

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TARİH VE MEDENİYET ARAŞTIRMALARI ANA BİLİM DALI
TARİH VE MEDENİYET ARAŞTIRMALARI BİLİM DALI

GÖZLÜĞÜN İCADI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Durmuş AKYEL

İstanbul
Ocak-2022

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TARİH VE MEDENİYET ARAŞTIRMALARI ANA BİLİM DALI
TARİH VE MEDENİYET ARAŞTIRMALARI BİLİM DALI

GÖZLÜĞÜN İCADI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Durmuş AKYEL

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Abdullah Teyfur ERDOĞDU

İstanbul

Ocak-2022

TEZ ONAYI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Tarih ve Medeniyet Araştırmaları Anabilim Dalı, Tarih ve Medeniyet Araştırmaları Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. A. Teyfur ERDOĞDU (İmza)

Üye Doç. Dr. Beytullah KAYA (İmza)

Üye Dr. Öğr. Üyesi Hilmi KAÇAR (İmza)

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

İmza
Prof. Dr. Metin TOPRAK

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “Gözlüğün İcadı ve Tarihsel Gelişimi” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

İmza

Durmuş AKYEL

ÖNSÖZ

Çalışmanın ana konusu gözlüğün gelişimini anlatmaktır. Tez giriş, iki ana bölüm ve sonuçtan oluşmaktadır.

Giriş kısmında tezin amacı, yöntemi ve konusu gibi hususlara değinilmiştir. Gözlüğün kimin tarafından icad edildiği ve gelişimi hakkında kısaca bilgilendirme yapılmıştır. Birinci bölümde görme kuramlarından, merceğin ve gözlüğün icadından bahsedilmiştir. İkinci bölümde gözlüğün yüzyıllar içerisinde nasıl bir evrim geçirdiği ve bu bölümde gözlük kullanımından sonraki son aşama olan lenslerin tarihi icadı ve kullanımını hakkında bilgi verilmiştir.

Bu çalışma süresince konu tespitinden bugüne kadar destek ve yardımlarını sağlayan çok kişi oldu. Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan bu süreçte katkıları ve emekleri bulunan beni bu çalışmaya teşvik eden değerli tez danışmanım Doç. Dr. Abdullah Teyfur ERDOĞDU'ya, araştırmam boyunca desteklerini esirgemeyen saygıdeğer büyüğüm Çelebi BOZKURT'a, kıymetli arkadaşlarım Bülent UÇAN ve Serdar ÇÖP'e, Sirkeci'de gözlükçülük mesleğini icra eden tez çalışma sürecimde engin bilgi ve mesleki tecrübelerini benimle paylaşan ve gözlük hakkında kitap bilgi ve belge sağlayan Gözlükçü Mehmet TEKTEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Durmuş AKYEL
İstanbul-2022

ÖZET

GÖZLÜĞÜN İCADI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Durmuş AKYEL

Yüksek Lisans, Tarih ve Medeniyet Araştırmaları

Tez danışmanı: Doç. Dr. Abdullah Teyfur ERDOĞDU

Ocak, 2022 -143 Sayfa

Bu çalışmada, insanlık tarihinin önemli buluşlarından biri olan gözlüğün icadı ve gelişiminin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada tarihsel zamanda gözlüğün hammaddesi ve aşama aşama nasıl bir şekil alarak bugünkü halini aldığı kronolojik bir sıralama doğrultusunda irdelenmiştir. Merceklerin kullanımına neden olan ihtiyaçlar, daha sonra bu merceklerin zaman içerisinde hangi işlemlerden geçerek, nerede ve ne şekilde kullanıldığı, bu süreçlerde hangi hammaddelerden faydalandığı gibi sorulara çalışmada cevap verilmeye çalışılmıştır. Ayrıca, Batı dünyasının yanısıra dünyanın farklı yerlerinde, özellikle de Çin, İran ve bugünkü Ortadoğu topraklarında gözlüğün nasıl bir serüven izlediğine yer verilmiştir. Bu serüven aktarılırken merceklerden, gözlük kullanımından ve gözlüğün kullanım nedenlerinden bahseden edebi eserlere, kayıtlara geçmiş olan tarihsel anlatılara yer verilmiştir. Modern dönemde, gözlüğün bir ihtiyaçtan ziyade, farklı amaçlar için kullanılması, ticari bir ürün haline gelerek piyasada yerini almasını da konu etmektedir. Bu süreç içerisinde Osmanlı'da ve Türkiye Cumhuriyeti'nde gözlüğün nasıl bir seyir izlediği de çalışma içerisinde yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gözlük, Tarih, Medeniyet.

ABSTRACT
THE INVENTION OF SPECTACLES AND ITS HISTORICAL
DEVELOPMENT

Durmuş AKYEL

Master, History and Civilization Researches

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Abdullah Teyfur ERDOĞDU

January, 2022-143 pages

The aim of this study is to analyze the invention of spectacles, one of the most important inventions of mankind, and its development in Turkey and the World historically. In the study, the basic materials of spectacles, how these materials were processed step by step and how the contemporary glasses were produced are analyzed in accordance with a chronological order. The necessities which required the usage of lenses, the processing of lenses, where and in what ways the lenses were used in the course of time, what raw materials were used during these processes are also addressed. Not only in the West but also in different parts of the world, especially in China, Persia, and the territories of modern day Middle East, what kind of an adventure the spectacles had, is also referred. While addressing this adventure, literary works, and recorded historical narratives, which refers to the lenses, spectacles, and the reasons behind the usage of these materials are frequently quoted. The study also focuses on the process in which the spectacles became materials used for different reasons apart from necessities and its transformation towards a commercial commodity in the market. During this process, what kind of adventure the spectacles went through in the period of the Ottomans and the Turkish Republic Era, is also addressed in this thesis.

Keywords: Glasses, History, Civilization.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
RESİM LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
BİRİNCİ BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
İKİNCİ BÖLÜM	6
GÖZLÜĞÜN İCADI	6
2.1 Camın İcadı.....	6
2.2 Görme Kuramları.....	9
2.3 Görme Bozukluklarının Tedavisinin Erken Tarihi	15
2.4 Okuma Taşları	15
2.5 Mercek	19
2.6 Gözlük.....	27
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	44
GÖZLÜĞÜN DÜNYA VE TÜRKİYE’DE GELİŞİMİ	44
3.1 Dünyada Gözlüğün Gelişimi	44
3.2 Türkiye’de Gözlüğün Gelişimi	101
SONUÇ	115
KAYNAKÇA	118
EKLER	122
ÖZGEÇMİŞ	129

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1: Camın Ham Maddesi	6
Resim 2.2: Mezopotamya'daki Cam Yapım Reçetesi	7
Resim 2.3: Anadolu'ya Suriye'den MÖ. 1300'de Gelen Camlar	8
Resim 2.4: Cam Üfleyen Mısırlı Ustalar	9
Resim 2.5: İbnü'l-Heyssem	12
Resim 2.6: İbnü'l-Heyssem'in Karanlık Oda Deneyi ve Oluşumu	13
Resim 2.7: Beril Taşları	16
Resim 2.8: Okuma Taşı	16
Resim 2.9: Mercekler	18
Resim 2.10: Gözün Yapısı	18
Resim 2.11: Nemrud Merceği	19
Resim 2.12: İnce Kenarlı ve Kalın Kenarlı Mercekler	23
Resim 2.13: VP Cam	24
Resim 2.14: VP Cam	24
Resim 2.15: Prizma Mercek	25
Resim 2.16: Mineral Mercek	25
Resim 2.17: Plastik Mercek	25
Resim 2.18: Üç Odaklı Gözlük	26
Resim 2.19: Güneş Gözlüğü	27
Resim 2.20: Diwan İbn Hamdis'in Ön Kapağı	29
Resim 2.21: Gözlüğün Mucidi Olduğu Tahmin Edilen İngiliz Fizikçisi Bacon	31
Resim 2.22: Perçinli Gözlük	32
Resim 2.23: Gözlük Takmış İnsan (1352)	33
Resim 2.24: Okuma ve Gözlük İlişkisi	34
Resim 2.25: 14. yy. Alman Ressam Conrad von Soest	36
Resim 2.26: 1800'lerin Sonu Avrupa'dan Bir Gözlük	37
Resim 2.27: 1800'lerin Başları Çin'den Bir Gözlük	37
Resim 2.28: Çinli Yargıçların Kullandıkları Gözlük	38
Resim 2.29: Eskimoların Kullandıkları Bir Gözlük Çeşidi	39
Resim 2.30: Yaklaşık 80 Yıllık El Yapımı Bir Gözlük	39
Resim 2.31: Çok Eski Spiralli Bir Gözlük	40
Resim 2.32: Kütüphaneci Gözlüğü	40
Resim 2.33: Koruyucu Gözlük	41
Resim 2.34: Galileo Teleskopik Gözlüğü	41

Resim 2.35: Yüzme Gözlüğü.....	42
Resim 2.36:Günümüz Güneş Gözlüğü.....	42
Resim 2.37:Laboratuvar Gözlüğü.....	42
Resim 2.38:3 Boyutlu Sinema Gözlüğü.....	43
Resim 2.39:Kontak Lens.....	43
Resim 3.1: Perçinli gözlük.....	44
Resim 3.2:Madeni Telli	45
Resim 3.3:Okumak İçin Gözlüklerini Elleriyle Tutan Havari	46
Resim 3.4:Taçlı Gözlük	47
Resim 3.5: 1352 Bir Resim St. Cher	48
Resim 3.6:Tıbbi Gözlükleri Gösteren İlk Basılı Çizim.....	48
Resim 3.7:Makaslı Gözlük.....	51
Resim 3.8: İki ÇağArasındaki Kadın Farklı Yaşlardaki İki Erkeğin Kur Yaptığı Bir Fahişeyi Temsil Eden Sahne. Fontainebleau Okulu'nun Resmi 1588 Rennes	58
Resim 3.9:1673 Gözlüklü Reza Abbasi Portresi.....	60
Resim 3.10:Mir Seyid Ali Mussavar.....	60
Resim 3.11:Nünberg Gözlük	61
Resim 3.12:Saplı Gözlük	63
Resim 3.13:Benjamin Franklin ve Çift Odaklı Gözlük.....	64
Resim 3.14:Sokak Gözlüğü	66
Resim 3.15:Scissors Gözlük	67
Resim 3.16:Opera Gözlüğü.....	68
Resim 3.17:Lorgnette Gözlük	68
Resim 3.18:Makas Gözlük.....	69
Resim 3.19:Gümüş Gözlük.....	70
Resim 3.20:Kelebek Gözlük	72
Resim 3.21: Louis Franklin'in Tasarladığı Lens.	73
Resim 3.22: Jhon J. Brosch'unTasarladığı Gözlük	73
Resim 3.23:Monokl Gözlük.....	74
Resim 3.24: Lorgnette gözlük.....	76
Resim 3.25:Pince-Nez Gözlük.....	76
Resim 3.26:Louis-LéopoldBoilly (1823).....	77
Resim 3.27:Oval Gözlük.....	78
Resim 3.28: Gözlük Çerçevesinin Bölümleri	78
Resim 3.29: Elkington Gözlük.....	79
Resim 3.30:Blued Çelik Tel Gözlük.....	79
Resim 3.31:W Köprü Gözlük.	80

Resim 3.32:Kayar Kenarlı Gözlük.....	80
Resim 3.33:Waldstein Çerçevesiz Gözlükler.....	81
Resim 3.34: Browning'in Kitabı (1894).....	81
Resim 3.35:Ek Merceкли Gözlük.....	82
Resim 3.36: José Buzo Caceres İspanyol Bir Beyefendi	82
Resim 3.37:Yarı Sekizgen	83
Resim 3.38:Kabuk ve Metal D.....	83
Resim 3.39:BluedÇelik D	83
Resim 3.40:Yeşil Renkli Lensler ve Güneşlikler ile Gümüş D Gözlükler.....	84
Resim 3.41:Shell D Gözlükler	84
Resim 3.42:Bir Lorgnettelı Bayan, 1856.	85
Resim 3.43:Güneş Gözlüğü	87
Resim 3.44:Pilot Gözlüğü.....	88
Resim 3.45: I. Dünya Savaşı'nda Pilotların Kaplumbağa Kabuğundan Gözlükleri	88
Resim 3.46: Jacqueline Kennedy Onasis'in Taktığı Gözlük	89
Resim 3.47: Harold Lloyd Taktığı Gözlük	89
Resim 3.48: Marilyn Monreo Kedi Tarzı Gözlük.....	90
Resim 3.49: BuddyHolly'inKare Tarzı Gözlük	90
Resim 3.50: James Dean'in Kaplumbağa Kabuğu Gözlük.....	91
Resim 3.51: Renkli Lensli Gözlükler.....	92
Resim 3.52: Altıgen Çerçevesiz Altın Ağzlı Gözlük.....	93
Resim 3.53: Düzeltici Lens ile Kırılma.	94
Resim 3.54: Yan Siperleri Olan Güvenlik Gözlüğü.....	95
Resim 3.55: 3D Gözlük.....	96
Resim 3.56: Sarı Renkli Gözlük	96
Resim 3.57: Kontakt Lens.....	97
Resim 3.58: Leonardo da Vinci'nin Kontak Lens ile İlgili Çizimi.....	97
Resim 3.59: Kontakt Lens ve Takma Aparatı.....	98
Resim 3.60: Günümüzde Kullanılmakta Olan Silikon Hidrojel Lens.....	99
Resim 3.61: Sensorama.....	100
Resim 3.62: VR Gözlük.....	101
Resim 3.63: IV. Mehmed Vahideddin Han.....	102
Resim 3.64: Optik ile İlgili Bir Çizim Şekli	103
Resim 3.65: Ahenk Gazetesi, 26 Mart 1909	106
Resim 3.66: Sıhhat ve İctimai Muavenet Vekaleti'nce Düzenlenen Kurslardan Bir Görüntü	107

Resim 3.67: Sıhhat ve İçtimai Muavenet Vekaleti'nce Düzenlenen Kurslar Sonucu Elde Edilen Ruhsatname Örneği	108
Resim 3.68: 1901'de Üsküdar Meydanında Açılan Bir Optik Eczane	109
Resim 3.69: Bursa Sağlık Tarihi Müzesi	113
Resim 3.70: Türkiye'nin İlk Gözlük Müzesi.....	113



KISALTMALAR LİSTESİ

d. : Doğum

HOL : Holding

MÖ. : Milattan Önce

MS : Milattan Sonra

ö. : Ölüm

UV : Ultraviyole

VP : Verre Plan

yy. : Yüzyıl

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Gözlüğün icadı ve tarihsel seyrini, onun ana malzemesi olan camdan ayrı düşünmek mümkün değildir. Bu bakımdan gözlüğün icadı, tarihsel süreç içerisindeki dönüşümü ve günümüzde sağlıktan aksesuara kadar çok çeşitli alanlardaki kullanımını detaylı biçimde incelemeye geçmeden önce, camın tarihi üzerinde de durmak gerek.

Cam, medeniyet tarihinin önemli icatlarından biri, tarih boyunca olduğu gibi bugün de hayatımızın ayrılmaz bir parçası ve en yaygın kullanılan malzemelerden biridir. İlk olarak doğal yollarla oluşan camın insan eliyle ne zaman üretilmeye başlandığı tam olarak bilinmemektedir. Ancak arkeolojik çalışmalar, Mısır'dan Fenikelilere kadar geniş bir coğrafyada Eski Çağ medeniyetlerinin camı bildiğini ve kullandığını ortaya koymaktadır. Ancak kesin olarak bilinen bir şey varsa o da Roma İmparatorluğu döneminde 1. ve 4. yüzyıllar arasında cam işleme sanatında büyük bir gelişme kaydedilmiş olmasıdır. (Fox, 1890: 1).

Gözlüğün ne zaman icat edildiği de tıpkı cam gibi kesin olarak bilinmemektedir. Bazı kaynaklara göre Çinliler iki bin yıl kadar önce gözlük camları geliştirmiş ancak bunları nazardan korunmak amacıyla kullanmışlardır. (Drewry, 1994: 2). Gözlüğün icadı ve tarihsel süreç içerisindeki seyrinde, Eski Yunan'dan itibaren izlerini takip edebileceğimiz görme kuramlarına ve optik biliminin seyrine bakmak gerekmektedir. Zira görme kuramları ve optik bilim, gözlüğün tarihsel süreç içerisindeki seyri açısından belirleyici olmuştur.

İslam dünyasında Huneyn bin İshak (d. 809-ö. 873) ve el-Kindi (d. 801-ö. 866) ile önemli merhaleler kat eden optik bilim, İbnü'l-Heysen (d. 965-ö. 1040) ile çok daha ileri bir seviyeye çıkmıştır. Özellikle *Kitabü'l-Menazir* adlı eserinde ortaya koyduğu görüşler, bu alanda önemli bir kırılma kabul edilmiştir. Onun "Yansıma Kanunu" olarak isimlendirilen kuramı, Öklid'den beri kabul gören ve bu görüşleri büyük oranda takip eden Müslüman ilim adamlarınca da benimsenen görsel ışınlar anlamındaki tıbbi görme kavramından bir kopuş anlamına gelmektedir. İbnü'l-Heysen bunun yerine gözün görülen cisimden yayılan şekilleri almakta olduğunu savunmuştur. Yani görülen cisim sonsuz sayıda nokta ögesi olarak kabul edilmeliydi ve bu noktalar her

bir yöne o cismin görüntüsü olarak yayılmaktaydı. İbnü'l-Heyssem görme olayını matematiksel olarak ele alıp bu alanda yöneltilen birçok soruya da değişik bir yaklaşım getirmekteydi. “Görme nedir?” den çok “Görme nasıl gerçekleşir?” sorusu üzerinde durmasının, optik bilim ve dolaylı olarak gözlüğün tarihi üzerinde ne derece etkili olduğu sorusu, çalışmada üzerinde durduğumuz hususlardan biridir.

Öte yandan İbnü'l-Heyssem'in çalışmalarına yönelik ilgi İslam dünyasında uzunca bir süre çok sınırlı düzeyde kalmışsa da *Kitabü'l-Menazir* adlı eserinin Avrupa'da tercüme edilerek tetkik edilmesi dikkat çekicidir. Bu durumun, gözlüğün icadının Avrupa'da gerçekleştiği yönündeki genel kabulü açıklayıp açıklayamayacağı da çalışmamızın benzer şekilde üzerinde durduğu hususlardan biridir.

Gözlüğün ne zaman icat edildiğine ilişkin kesin bir vesika olmasa da gözlüğe ilk olarak 13. yüzyılın sonlarındaki eserlerde rastlanılmaktadır (Fox, 1890: 1; Drewry, 1994: 2). Bu noktada pek çok ismin gözlüğün mucidi olduğu yönünde iddialar öne sürülmüşse de bunların hiçbirinin gerçeği yansıtmadığı kabul edilmektedir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 296).

İlk gözlük merceği atölyeleri Venedik ve Floransa'da açılmış, ardından Almanya ve Hollanda'da görülmüştür. Önceleri din adamları, keşişler, devlet yöneticileri gibi çok sınırlı bir zümrenin kullandığı gözlükler, özellikle 15. yüzyılda matbaanın icadından sonra yaygınlaşmış ve gözlüğe olan talep giderek artmaya, gözlüğün kullanım alanı genişlemeye başlamıştır. Bu noktada, gözlüğün İslam coğrafyasında, Müslümanların hakimiyeti altındaki bölgelerde ne zamandan itibaren kullanılmaya başlandığı önemli bir tartışma konusudur. Bernard Lewis (d. 1916- ö. 2018) gibi pek çok Batılı düşünür, Müslümanların gözlüğü Batı'dan yüzlerce yıl sonra kullandığını iddia ederken, döneme ait yazılı eserler ve başka bazı bulgular bu kabulle çelişir gözükmektedir. Gözlüğün Müslüman dünyada ne zamandan itibaren, hangi düzeyde ve ne şekilde kullanılmaya başlandığı meselesi, araştırmamızın önemli bir kesitini oluşturmaktadır. İlerleyen bölümlerde, İslam dünyasında gözlüğün tarihi seyrine ilişkin Avrupa merkezci bu yaklaşımın ne derece tutarlı olduğu irdelenecektir.

Modern dönemde gözlük günlük yaşamın doğal ve ayrılmaz bir nesnesi haline gelmiş ve giderek çeşitlenmiştir. Bugün kullanılmakta olduğu halini ise büyük oranda 19. yüzyılın sonlarında almıştır. (Fox, 1890: 4). Araştırmamızda, yaygınlaşmaya başladığı

ilk dönemlerden ama özellikle Sanayi Devrimi sonrası teknolojik gelişmelerin hızlandığı 19. yüzyıldan itibaren gözlüğün aldığı yeni biçimler incelenecektir. Bu kapsamda; kullanım amaçları, mercek özellikleri, çerçeve ve gözlük camında kullanılan malzemeler gibi pek çok değişkene bağlı olarak ortaya çıkan onlarca gözlük çeşidi, görsel malzemelerle de desteklenmek suretiyle ele alınmaya ve söz konusu özellikler bakımından incelenmeye çalışılacaktır.

Gözlüğün Osmanlı'dan bu yana bizim kültür tarihimizde uzun bir geçmişi olduğu bilinmektedir. 15. yüzyılın sonlarında kaleme alınan divan şiirlerinde gözlüğe rastlanılmaktadır. (Aynacı, 2012). Öte yandan Ali Kuşçu'dan itibaren (d. 1403-ö. 1474), başta Taşköprülüzade Ahmed Efendi (d. 1495-ö. 1561) olmak üzere, Yanyalı Mehmed Esad Efendi (d. ?-ö. 1730), Başhoca İshak Efendi (d.1774-ö.1834) gibi pek çok ilim adamı görme, ışık, optik bilimi ve ilgili alanlarda çalışmalar yapmış, görüşler ortaya koymuştur. Osmanlı ilim adamları "ilm-i menazır" olarak isimlendirilen bu alanda veya kelam, fizik, geometri ve hendese gibi ilim dallarında dolaylı şekilde eserler vermişlerdir. Örneğin II. Murad zamanında yaşayan Sinoplu Kehhâl Mukbilzâde Mü'min ile başlayıp modern tıbbi Osmanlı'ya aktaran Şânîzade Mehmed Atâullah Efendi'ye (d. 1771-ö. 1826) kadar yaşanan süreçte tıbbi optik alanında birçok çalışma yapılmıştır. (Fazlıoğlu, 2000).

Osmanlı Devleti döneminde münferit bir gözlükçülük mesleğinden bahsetmek mümkün değilse de bu alandaki çalışmalar eczacılık, saatçilik, aktarlık, kuyumculuk gibi ilgili meslek grupları içinde ve büyük oranda gayrimüslim esnaf ve sanatkarlarca icra edildiği görülmektedir. Usta-çırak ilişkisi içinde zamanla Türkler de bu gözlük yapımında rol almaya başlamışlardır. 1980'lere kadar sınırlı bir çeşitlilikte hizmet veren gözlük sektörü, bu tarihten itibaren hızla büyümüştür. (Bulut, 2004).

Gözlüğün icadı ve tarihsel gelişiminin incelendiği bu çalışmada bazı temel soruların peşinden gidilmeye çalışılmıştır. Bu sorular aynı zamanda çalışmanın ele aldığı sorunları da tanımlayıcı niteliktedir. Bu soruları maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz:

- Gözlüğün icadının ne zaman ve nerede gerçekleştiğine ilişkin kesin bir tarihlendirme yapmak mümkün müdür?
- Eski Yunan'dan itibaren izlerini sürebildiğimiz görme kuramlarının, gözlüğün icadı ve gelişimindeki katkısı nedir?
- Bilim tarihinde optik biliminin en önemli isimlerinden biri kabul edilen İbnü'l-Heşem'in görüşleri, gözlüğün icadında ne derece etkili olmuştur?
- İbnü'l-Heşem ve diğer İslam alimlerinin optik bilimine sunduğu katkılara bakılarak, gözlüğün icadında İslam alimlerinin katkısının Batı'dan daha öncelikli olduğu söylenebilir mi?
- Gözlükler Müslüman dünyaya ne zaman ulaşmıştır? Bernard Lewis gibi Batılı düşünürlerin iddia ettiği gibi, İslam dünyası gözlüğü Batı dünyasından yüzlerce yıl sonra mı kullanmaya başlamıştır?
- Gözlüğün yaygınlaşmaya başladığı 15. yüzyıldan itibaren İslam coğrafyasında gözlük yalnızca Avrupa'dan ticaret yoluyla mı ithal edilmiştir, yoksa Müslümanlar da gözlük üretmiş midir?
- Osmanlı devrinden bu yana Türkiye'de gözlüğün tarihsel seyri nasıl gelişmiştir?

Araştırma iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde camın icadı, görme kuramları, merceğin ve gözlüğün icadı konuları yer almaktadır. Bugün artık günlük yaşamımızın bir parçası olan gözlük, ham maddesi olan kristal kuvarstan, cam, mercek ve kontak lense kadar incelenmektedir. İkinci bölümde ise gözlüğün dünyada ve Türkiye'deki gelişimi ele alınmaktadır. İlk kullanılmaya başlandığı 13. yüzyılın sonlarından günümüze kadar gözlüğün geçirdiği evreler, kullanım alanlarındaki çeşitlenmeler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan farklı gözlük çeşitleri, görsel malzemelerle desteklenerek aktarılmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, bugün günlük hayatın ayrılmaz bir parçası olan gözlüğün, tarihsel süreç içerisindeki temel gelişim evrelerini, gözlüğün kültürel, toplumsal ve ilmi hayata etkilerini, Avrupa ve İslam dünyasındaki serencamını ve bu süreci etkileyen etmenleri ortaya koymaktır.

Araştırmamız esnasında kültür tarihi sahasında öne çıkan belli başlı eserlerin yanı sıra gözlüğün tarihini ele alan hususi çalışmalardan da istifade edilmiştir. İkinci olarak, bilim tarihi içerisinde özellikle optik biliminde öne çıkan isimlere yoğunlaşmıştır.

Çalışmamızın, hususi olarak gözlüğe, gözlüğün tarihine ve onun farklı kültür ve medeniyetlerdeki yansımalarına yönelik yapılacak çalışmalar için mütevazı bir katkı sunacağı düşünülmektedir. Öte yandan, gündelik yaşamın bir parçası haline gelen nesnelerin tarihine odaklanmış bu gibi çalışmaların sayısının artması, kültür tarihi sahasının zenginleşmesine de katkı sağlayacaktır.



İKİNCİ BÖLÜM

GÖZLÜĞÜN İCADI

2.1 Camın İcadı

Cam, ham maddesinin yeryüzünde doğal nedenlerle yüksek sıcakta eriyip ardından soğuması neticesinde oluşmuştur. Bu şekilde oluşan cama doğal cam yani “obsidyen” denmiştir. Günümüzdeki cam ise kum, soda ve kirecin karşımının sıcakta eritilmesi yoluyla elde edilmekte olup buna da soda camı denilmektedir. (Özdemir & Kabak, 2018:46).



Resim 2.1: Camın Ham Maddesi

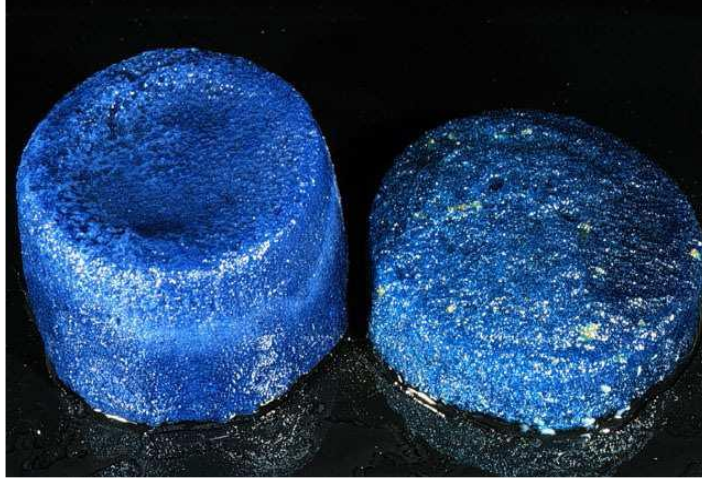
Camın icadı dört bin beş yüz yıl öncesine dayandırılır. (Özdemir & Kabak, 2018, s. 47) Camın yapımı iki ana aşamadan oluşmaktadır. Birincisi kumun soda ve kireç ile birleştirilip ısıtma işlemine tabi tutularak cama dönüştürülmesi; bu cam çok sert ve pürüzsüzdür. İkincisi şeffaf cam elde etmek için belli oranda kimyasal maddeler kullanılmasıdır. İlk önceleri cam ürünleri büyük kütle halindedir. MÖ. 1200’lerde cam, açık bir kalıbın üstüne bastırılmak suretiyle üretilmeye başlanmıştır. (Aksak & Küçüker, 2005: 43).

Gözlüğün ana malzemesi olan camın icadı eski çağlarda ne zaman üretildiği bilinmemektedir. En eski cam eşyalarının yaklaşık olarak MÖ. 2500 yılına ait Mısır boncukları olduğu bilinmektedir. Dünyanın en eski cam yapım reçetesi MÖ. 650 yılında Mezopotamya’da yazılmıştır.



Resim 2.2: Mezopotamya’daki Cam Yapım Reçetesi

MÖ. 1500’lerde Suriye yakınlarında kalıp kullanılarak cam kaplar yapılmıştır. Anadolu’ya camlar, deniz ulaşımı kullanılarak gemilerle Suriye’den gelmiştir. Antalya Kaş yakınlarındaki Uluburun’da bulunan en eski batık ticaret gemilerinden birinin içerisinde MÖ. 1300’den kalma daire şeklinde kalıba dökülmüş kobalt ve bakır tuzu ile renklendirilmiş renkli camlar bulunmuştur.

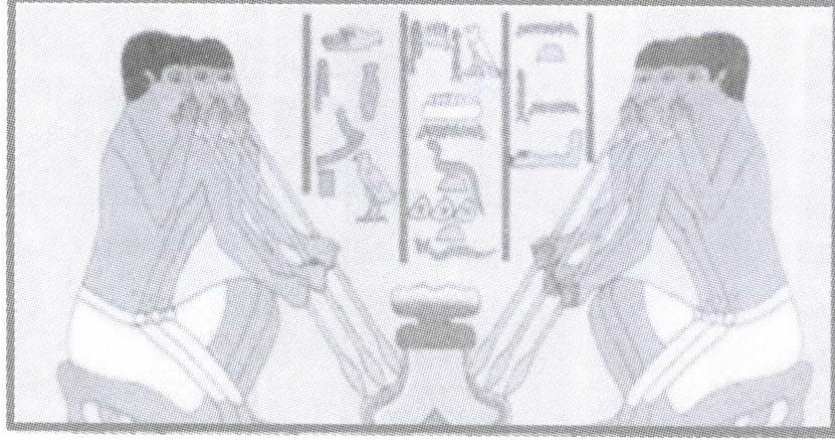


Resim 2.3: Anadolu'ya Suriye'den MÖ. 1300'de Gelen Camlar

Bilinen en eski gözlük camı Eski Ninova kalıntıları arasında bulunmuştur. Bu camlar parlatılmış kaya kristalinden yapılmış olup beş cm'ye yakın çapa sahiptir. Eski Yunan'ın komedyacı yazarı Aristophanes (d. MÖ. 456-ö. MÖ. 386) *Bulutlar* adlı eserinde bir parşömen üzerinde yanık deliklere neden olan ayrıca balmumu tabletlerin silinmesinde kullanılan yakıcı camlardan bahseder. Romalı tarihçi ve hekim olan aynı zamanda askeri eğitim ve şiir alanında babasından eğitim alan, "*Doğa Tarihi*" isimli otuz yedi ciltlik eseri olan, bu eserinde botanik, astronomi, zooloji ile birçok alanda çalışması bulunan Pliny'ye (d. MÖ. 23-ö. MS. 25) göre hekimler bu camları yaraları dağlamak için kullanırlardı. (Kayın, 2003, s. 2)

Bazı kaynaklar Çinlilerin ikibin yıl önce gözlük camları geliştirdiklerini söyler, bu görüşe bakılırsa onlar bu camları aslında sadece nazardan korunmak için kullanmışlardır. (Drewry, 1994: 2).

Cam kuvars kaya parçalarının ilk insanlar tarafından kullanıldığı arkeologlar ve müzeciler tarafından bilinmektedir. Pliny, camı ilk olarak Fenikeliler denizcilerin bulduğunu söylemiştir. Arkeolojik kazılarda MÖ. 5500 yıllarına ait bulunan camlar, eski Mısırlılar, Fenikeliler ve diğerleri tarafından iyi bilindiği için camın kullanıldığını göstermektedir. Müzelerde sergilenen en eski çağlara ait camdan yapılmış birçok alet ve mutfak eşyaları bulunmaktadır. (Gari, 2018).



Resim 2.4:Cam Üfleyen Mısırlı Ustalar

Eskiçağda Mısır ve Fenikelilerin gözlük camı bilgisine sahip oldukları ise sadece bir varsayımdır. Cam işleme sanatına MÖ. 2423 yılında rastlanmaktadır ve bu tarihte işlenen camlar incelendiğinde, cam üzerindeki ince ve hassas çizgilerin, işlemeyi yapan ustanın sadece kendi görme yetisiyle yapılmış olmasının imkânsız olduğu görülecektir. Bu durumda camı işleyen ustanın görme konusunda, bombeli bir cam kullandığı ya da benzer başka bir araç kullanarak bu ince çizgileri çizmiş olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bir zamanlar cam işlemeciliğinin İskenderiye halkı arasındaki en önemli zanaat olduğu unutulmamalıdır. (Fox, 1890:1).

Roma ise bu zanaatı daha üst bir seviyeye çıkarmıştır; o dönemdeki zanaatların hiçbirisinin cam işlemeciliği seviyesinde olmadığı söylenebilir. Pliny tarafından aktarıldığına göre, su içme kapları için gümüş ve altın yerine cam tercih edilmekteydi. MS. 1. yüzyıldan MS. 4. yüzyıla kadar olan dönem camın altın dönemi olarak kabul görülmüştür. Cam işlemeciliğinin bu kadar ileri bir seviyeye ulaştığı bilinen bir gerçek ise neden aynı devirde gözlük camının da yapılmış olması düşünülmesin ki? (Fox, 1890: 1).

2.2 Görme Kuramları

Görme eyleminin nasıl meydana geldiği konusunda Yunan felsefesi iki varsayımına sahiptir: birincisi emisyon (yayıma) ve ikincisi içe giriş. İçe giriş varsayımında görme durumu, nesnelere görüntüleri (eidola) göze gelir ve göze gelen bu görüntü göz tarafından yakalanarak oluşur. Aristoteles, Demokritos, Epikür ve onların öğrencilerinin de desteklediği bu varsayım yeni görme varsayımlarıyla aynı şekilde

ortak yanları bulunsa da ortaya atıldığı tarihlerde hiçbir deneysel çıkarıma dayanmamaktaydı.

Platon yayılma varsayımında görme olayını ilk olarak; maddelerden yayılmakta olan ışınların göz tarafından soğrulması şeklinde açıklamıştır. Platon aynı zamanda *Timaeus*'da aynaların dönüşüm çarpanını “Fizikte dönüşüm çarpanı (parity), eksenlerden birinin işaretinin değiştirilmesi durumunda elde edilen sonuçla ilk girdi arasındaki bağıntıyı gösteren çarpandır olarak açıklamıştır. Üç boyutta, eksenlerin üçünün işaretinin birden değiştirilmesi ile dönüşüm çarpanı elde edilir” şeklinde ele almıştır. Yunanlı matematikçi Öklid (d. 330-ö.275) tarafından ise optik bir çalışma ortaya konulmuştur. Bu çalışmasında görme olayını geometriyle birleştiren Öklid "Geometrik Optik"i geliştirerek, gözden çıkmakta olan ışınların her göz kırpmada gözde parlamalara neden olması gerektiğini sorgulamış olsa da Öklid bu çalışmasında, Platon'un yayılım varsayımını, perspektifin matematiksel kurallarını ve kırılımın etkilerini nitel olarak açıkladığı varsayımını temel almıştır. Batlamyus (d. 85-ö. 165) ise optik çalışmasında içe-dışa yayma varsayımını şu şekilde düzenlemiştir: gözden gelen ışınlar ucu sivri geometrik bir cisim şeklini almakta, tepesi göze girmekte ve taban görüş alanını belirtmektedir. Aynı zamanda ışınların hassaslığı, gözlemcinin beynine mesafe ve yüzeyin yönü hakkında bilgi vermektedir. Batlamyus bu teziyle Öklid'i özetlemiş ve ışınla geliş açısı arasındaki deneysel ilişkiyi fark edememiş, bu kırılma açısını ölçmek için ise yöntem aramıştır.

İskenderiyeli Yunan matematikçi astronom Batlamyus (Ptolemy) (d. 85-ö. 165) görüntü büyütmenin genel kuarallarından bahseder fakat sonradan elde edilen camlar istenilen derecede keskin bir büyütme sağlayamamıştır.

Optikle ilgili gelişmeler ışık kuramlarının Yunan ve Hint filozoflarının görmekuramlarının gelişimini beraberinde getirmiştir. Bu gelişmeler neticesinde Greko-Romen kültüründe geometrik optik ilerleme sağlanmıştır. "Optik" kelimesi Yunanca'da görünüş ve görünüm manasına gelmekte olan "ὀπτική" sözcüğünden türemiştir.

Orta Çağ'da Yunanlıların optik hakkındaki görüşleri Müslüman dünyasındaki bilim adamları tarafından yeniden gündeme getirilerek geliştirilmiştir. Müslüman ilim adamları arasında görme ve optiğe olan ilgi, göz hastalıklarına ilişkin yazan ve göz ile

görme yapısının tartışmasını içeren ünlü bir mütercim ve hekim olan Huneyn bin İshak'a (d. 809-ö. 873) kadar uzanmaktadır. Daha sonra ise felsefe, tıp, matematik, astronomi, nefis ve fizik gibi birçok bilim dallarında eser yazan el-Kindi (d. 801-ö. 866) optiğin görme, kırılma ve matematiksel yönlerini tartışmıştır. Bilim adamlarının öncülerinden olan Öklid, Aristoteles ve el-Kindi, optiğin faydalarını yazmışlar ve optik olayını daha iyi açıklamakta olduğunu düşündükleri için yayılım kuramını benimsemişlerdir.¹ Gözün yapısı tarifinde Eski Roma'nın hekimlerinden Galenus'un (d. 130-ö. 210) tarifini temel alarak gözün dört tabakası ve göz sıvısından bahsetmiştir. Yunanlıların aksine, ışığın nesnelere çarpıp yansyarak gözün merkezine ulaştığını ve görmenin bu şekilde meydana geldiğini ortaya koymuştur. (Aksak & Küçüker, 2005: 36-37).²

İbnü'l-Heysen bugün Yansıma Kanunu adı verilen yansıma ilkesini, ışığın ayna vb. nesne ve araçlarda uğradığı değişiklikleri inceleyerek ispatlamıştır. Aynı zamanda İlk Çağ'da Öklid deneye başvurmadan, Batlamyus deneysel olarak ışığın ayna vb. parlak nesnelere uğramış olduğu değişiklikleri, yansımayı araştırmış ve geometrik olarak incelemiştir. İbnü'l-Heysen aynı zamanda kırılma konusunu da incelemiş olup hem o hem de Batlamyus günümüzde "Kırılma Yasası" adı verimekte olan yasaya ulaşamamışlardır. (Aksak & Küçüker, 2005: 36-37).

İbnü'l-Heysen bahsi geçen konuda Kitabü'l-Menazir adlı eserinde optiğin en etkili ve yeni görüşünü ortaya koymuştur. Kitabında ortaya koyduğu kuram, daha önceki ilim adamlarından, matematiksel özgürleşme kavramlarından, Öklid'den el-Kindi'ye kadar birçok ilim adamlarından, Antik Roma'nın en önemli hekimlerinden ve filozoflarından olan Galen'den (d. 130-ö. 210) ve Müslüman takipçileri tarafından ortaya konulan görsel ışınlar anlamındaki tıbbi görme kavramından bir kopuştu. İbnü'l-Heysen bunun yerine gözün görülen cisimden yayılan formları almakta olduğunu

¹ Kırılma ve çift kırılma yakma aletleri, daha az bilinen bir ilim adamı matematikçi ve fizikçi olan Ebu Sad el-Ala İbn Sahl (d. 940-ö. 1000) tarafından ele alınmıştır. İbn Sahl, önemli bir optik dalı büyüteçler üzerine çalışmaları ve araştırmaları olan, bilinen en eski matematikçidir. Kendisinden önce gelen ilim adamları daha çok aynalar ve yansımayı tartışmış olsalar bile, İbn Sahl "kırılma"yı (*refraction*) işaret etmiş ve kendinden sonra gelen ilim adamlarının gökkuşağı hadisesi hakkındaki çalışmalarına da katkı sağlamıştır. (Mazor & Herchkovits, 2013: 293-294).

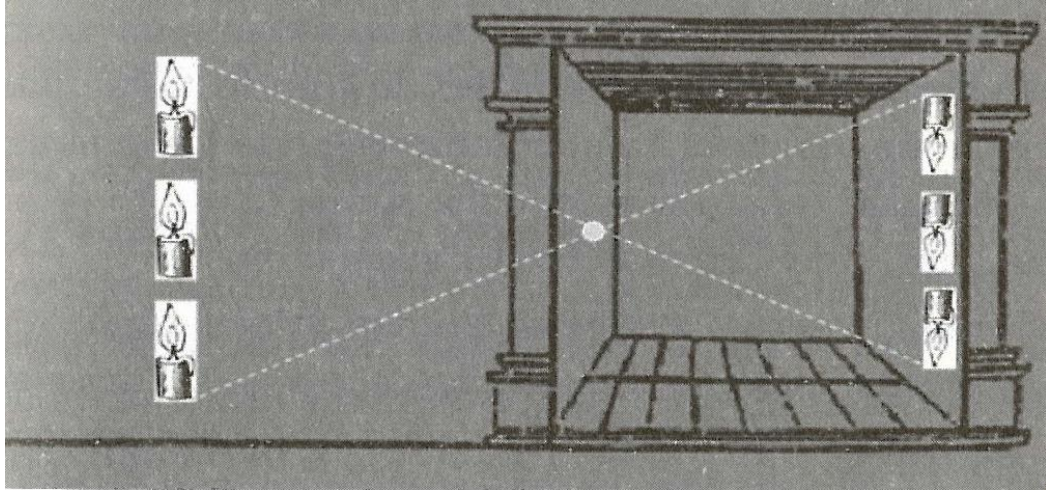
²Matematikçi İbn Sahl 984 yılında "aynalar ve mercekler" üzerine bir çalışma yapmıştır. Günümüzdeki adıyla Snell Yasası'nı yani ışığın kırılmasını açıklamıştır. İbn Sahl bu yasaı mercekler ile küresel aynaların en yüksek eğriliğini hesaplamak için kullanmıştır. Bu yasa daha sonraları Hollandalı gökbilimci ve matematikçi olan Willebrord Snellius (d. 1580-ö. 1626) tarafından bulunmuş ve Snell Kanunları olarak bilinmiştir.

savunmuştur. Yani görülen cisim sonsuz sayıda nokta ögesi olarak kabul edilmeliydi ve bu noktalar her bir yöne o cismin görüntüsü olarak yayılmaktaydı. İbnü'l-Heyssem, görme olayını matematiksel olarak ele alıp bu alanda yöneltilen birçok soruya da değişik bir yaklaşım getirmekteydi.



Resim 2.5:İbnü'l-Heyssem

İbnü'l-Heyssem yine aynı eserinde (*Kitabü'l-Menazir*) tıp alanındaki ustalığını da göz yapısı üzerine ortaya koyduğu fikirleriyle göstermiştir. Eserinde, görme şekillerinin her birini resimlemiş, gözün organları ile görme ilişkisini, merceklerin ışığı nasıl kırdığını ve gözün nasıl işlev gördüğünü göstermiştir. Işık kaynağı olan nesnelerin ışığına *birincil ışık güneş*, nesnelerin yaydığı ışığa *ikincil ışık ay* adını vermiştir. Bütün ışıkların *hatti* yan içizgisel yayıldığını belirtmiştir; sinema ve fotoğrafçılıkta kullanılan negatif filmin işlenebilmesi için daha önce de belirtildiği üzere karanlık oda fikri ilk olarak İbnü'l-Heyssem tarafından ortaya konulmuştur. (İslam Bilim ve Teknolojisi-5 İbnü'l-Heyssem Özel Sayısı, 2013).



Resim 2.6:İbnü'l-Heysem'in Karanlık Oda Deneyi ve Oluşumu

İbnü'l-Heysem, görme olayını ve ışığı açıklamak için gözlem ve deneye dayalı yeni kuramında, Batlamyus'un ışınların gözden emildiğini söyleyen optik yayılma kuramını reddetmiştir. Bunun yerine ışığın tüm yönlerden, düz çizgiler halinde gözlenen nesnenin her noktasından yansıyıp göze girdiğini öne sürmüştür. Fakat gözün ışınları nasıl yakaladığını açıklayamamıştır.

13. yüzyıl Orta Çağ Avrupa'sında İngiliz piskopos Robert Grosseteste (d. 1175-ö. 1253), Aristoteles'in ve Platon'un çalışmalarından yola çıkarak, ışıkla alakalı bilimsel konuları ayrıntılı ve farklı şekillerde bilgi felsefesi, fizik ötesi, evrenin kökeni, nedensellik ve doğa bilimi ve ilahiyat alanlarında ele almıştır. Grosseteste'in en tanınmış öğrencisi Roger Bacon, Öklid, Aristoteles, Batlamyus, Tideus (d. 39-ö. 81), el-Kindi, İbnü'l-Heysem, İbn-i Sina, Constantinus Africanus (d. 1015-ö. 1087), İbn-i Rüşd gibi bilim adamlarının yakın zamanda tercüme edilmiş optik ve felsefe konulu eserlerinden alıntılar yaparak bir çalışma yapmış, ışığın kaynağı hakkında, cam küre parçalarını büyüteç gibi kullanarak ışığın nesnelere kaynaklanmadığını, nesnelere yansıdığını ortaya koymuştur. (Mazor & Herchkovits, 2013: 293-294)

İbnü'l-Heysem'in optik kitabı Batı'da büyük ilgi görmüş, tercüme edilmiş ve üzerinde çalışılmış olmasına rağmen Doğu'da çok fazla ilgi görmemiştir. Müslüman ilim adamları uzun süre İbnü'l-Heysem'in optik eseri üzerinde çalışma yapmamışlardır. Örneğin Maragha'daki gözlemevi müdürü ve ünlü gökbilimcisi NasîrüddinTûsî (d. 1201-ö. 1274) İbnü'l-Heysem'den bahsetmemiştir bile. Müslüman ilim adamları onun

yerine Öklid'in kavramları ve kuramlarına atıf yapmışlardır. Sebebini bilmemekle beraber Kemaleddin el-Farisi (d. 1267-ö. 1320) ancak on üçüncü yüzyılın sonlarında İbnü'l-Heyssem'in optik hakkındaki kuramlarını ele alan ve onun çizgisinde ilk büyük katkıyı yapan eleştirel bir bakış açısı ile yorum yazmıştır. Kemaleddin el-Farisi'ye İbnü'l-Heyssem'in eserinden haber veren kişi hocası olan Kutbeddin Şirazi'dir ki kendisinin bu eserin bir nüshasını bulabilmek için zorluklar çektiği bilinmektedir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 294-296).

Kemaleddin el-Farisi, İbnü'l-Heyssem'in optik kitabının zengin bir şerhi olan *Tenkihu'l-Menazir* adlı eserini ortaya koymuştur. Aynı zamanda İbnü'l-Heyssem'in diğer fizik-optik eserleri üzerinede tenkih ve tahrirlerle birçok düzeltme ve katkıda bulunmuştur. İslam dünyasında optik ilmine İlm-i Menazir denmiştir. (Râşid, 2000)

Optik kuramı 17. yüzyılın ortalarında ünlü Fransız matematikçisi ve filozof René Descartes'in (d. 1596-ö. 1650) *Le Monde* adlı eserinde bulunmakta olan çalışmalarla ilerleme sağlamıştır. Bu çalışmalar yansıma ve kırılmayı, ışığın onu üretmekte olan nesnelere vasıtasıyla emildiği varsayılarak açıklanmıştır. Bu olay Eski Yunan'ın yayılma kuramından çok daha farklıdır. 1660'ların sonlarına doğru İngiliz fizikçi, matematikçi, astronom, filozof ve ilahiyatçı Isaac Newton (d. 1643-ö. 1727) Descartes'in bu fikrini Işığın Tanecik Kuramı'na dönüştürdü. Beyaz ışık bu kurama göre bir düz yüzeyleri olan saydam bir alet aracılığı tarafından içeriğindeki renklere ayrılabilen birçok rengin karışımıydı. 1690 yılında Hollandalı bilim adamı Christiaan Huygens (d. 1629-ö. 1695) ve 1664'te İngiliz filozof ve mimar Robert Hooke (d. 1635-ö. 1703) tarafından yapılan çıkarımlara dayanarak dalga kuramını önermiş ve Newton'ın ışık kuramlarını eleştirmişlerdir. Bu iki bilim adamı arasındaki anlaşmazlık Robert Hooke'un ölümüne kadar sürmüştür. 1704 yılında Newton, *Opticks*'i yayınlamış aynı zamanda da fiziğin diğer alanlarındaki başarısı sebebiyle, yaşadığı dönemde ışığın doğası tartışmasının galibi olarak düşünölmekteydi.

Gözlüklerin kullanımı ve üretimi, görme ile ilgili varsayımlardan ve mercek yapımı için kullanılan uygulamalı bilgilerden önemli ölçüde etkilenmiştir. Öklid döneminden beri görme kuramları için çeşitli açıklamalar yapılmıştır. Bununla birlikte, bu varsayımlar en azından optik alanında çalışmaları ile bilinen İtalyan fizikçi Vasco Ronchi'ye (d. 1897-ö. 1988) göre çelişkili ve tartışmalıdır. Hâkim olan varsayımlar, gözün nesnelere ulaşan ışınlar yaydığını ve bu nesnelere görülmesini sağladığını ileri

sürmüş ve bu varsayım, lenslerin ışınları büktüğü için, gözlüklerin yanlış bir görüntü ilettiğinden değişen ve zarar veren gözlemlere neden olduğunu ileri sürmüştür. Buna göre, gözlükler nesnelere çıplak gözle algıladıklarından farklı gözükmelerine sebep olduklarından dünya hakkında gerçek bilgiler verme konusunda güvenilir değildirler. (Mazor&Herchkovits, 2013: 292-293).

2.3 Görme Bozukluklarının Tedavisinin Erken Tarihi

MÖ. yaklaşık 2000 yıllarında Babil Kralı Hamurabi Kanunları'nda bir gözü hastalıktan kurtaran veya görmesini iyileştiren bir hekimin zenginlerden on, fakirlerden beş, esirlerden iki gümüş almaya hakkı olduğu yazılıdır. Eski Yunanistan'da İstanköylü Hipokrat'ın (d. MÖ. 460-ö. MÖ. 375) öğrencisi Alomaen optik siniri keşfederek beyin ve göz arasındaki irtibatı göstermiştir. Roma okulundan Celcus (d. MÖ. 26-ö. MS. 50) kataraktın vitreosa (göz küresinin iç kısmını dolduran, jel kıvamında şeffaf bir dokudur) itilmesi, Pliny ise katarakt ameliyatından önce pupilyayı (göz bebeği) genişletmek gerektiğini bulmuştur. Orta Çağ'da Afrika'dan gelen tıp eserleri Avrupa'daki Salernove Montpellier tıp okullarında Arapça'dan Latince'ye tercümeler yapmışlardır. Buralardaki bilimsel çalışmalar tüm Avrupa'ya yayılmış olup üniversite ve tıp okullarına Hristiyan, Yahudi ve Müslüman mütercimler atayarak Latince ve İbranice çeviriler yapılmıştır.

Almanya'da oftalmolojinin babası sayılan Bartisch (d. 1535-ö. 1607) ilk defa bölümleri içeren bir *Göz Kitabı* yazmıştır.

2.4 Okuma Taşları

Gözlükten önce okumak için ince kenarlı merceklerden oluşan okuma taşları kullanılmaktaydı. Okuma taşları dağ kristallerinin yanı sıra daha çok kuartzdan yapıldı. Bunların yanında görüntüsü ve parlaklığıyla ilgi gören aynı zamanda takı ve süs eşyası olarak kullanılan beril denilen taşlar da kullanılmıştır. (Drewry, 1994: 1-2)



Resim 2.7: Beril Taşları

Bu okuma taşları aynı zamanda merceğin ilk habercisi olarak kabul edilebilir. Merceğin teknik açıdan ilk gelişimine MS. 1000 ile MS. 1250 yılları arasında olmuştur. Gözlük yerine ilk olarak bu mercekler okuma taşı olarak kullanılmıştır. Bacon, bazı çalışmalar yaparak okuma taşlarını geliştirmiştir. (Özdemir & Kabak, 2018, s. 49-51). Onüçüncü yüzyıl Orta Çağ'ında Venedik cam üretiminde ünlü bir yerdi. Murano önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde okuma taşı olarak tıraşlanan mercekler yapılmıştır. Bir tür okuma taşı camlar geliştirilmiş ve bu mercekler okunacak yazının üzerine konularak okunması sağlanmıştır. Bunlar gözü bozuk olan din adamlarının okuyabilmelerini sağladı. Muhtemelen görmeye yardımcı olan ilk icat idi. (Drewry, 1994: 1-2).



Resim 2.8: Okuma Taşı

MS. 1000 civarlarında bir tür okuma taşı, büyütme özelliği olan camlar geliştirildi. Bu, cisimlerin üzerine getirilerek harflerin daha büyük görünmesini sağlayan bir tür cam parçasıydı. Bu cam parçası gözü bozuk olan din adamlarının okuyabilmelerini sağlayan ve muhtemelen görmeye yardımcı olan ilk icattı. Görünüşe bakılırsa Romalılar döneminde hiçbir görsel aygıt yoktu. En azından MÖ. 100 yılında yaşamış meşhur bir Romalı tarafından yazılan bir mektup bu görüşü desteklemektedir. Kendisi mektupta, ilerlemiş yaşı nedeniyle görevinden istifa ettiğini, artık bir şey okuyamadığını bundan dolayı birşeyler okuyabilmek için kölelerine ihtiyaç duyduğunu ifade etmektedir. Daha sonraları Romalı tragedya yazarı Seneca'nın (d. MÖ. 4-ö. MS. 65), Roma'daki tüm kitapları, daha büyük görebilmek amacıyla, su dolu küre şeklinde bir cam yoluyla bakarak okuduğu söylenir. İsa'dan 600 yıl önce cam kürenin su ile doldurulup büyütme yaptığını keşfetmişlerdi. (Kayın, 2003, s. 2) İmparator Nero (d. 37-ö. 68) gladyatör dövüşlerini izlerken gözünün üzerine bir zümrüt tutmuştur. Tabibu Romalıların gözlük camları hakkında bir fikir sahibi olduğu anlamına gelmez. İmparator Nero büyük ihtimalle zümrütü güneş ışığını kıran yeşil rengi için kullanmıştır. (Drewry, 1994: 1-2). Yine tarihin bize aktardığına göre İmparator Nero oyunları tiyatronun en üst köşesinden izler, amfi tiyatrodan ise önüne içbükey bir cam konulurdu; çünkü görme yetisi zayıftı. (Fox, 1890: 1).

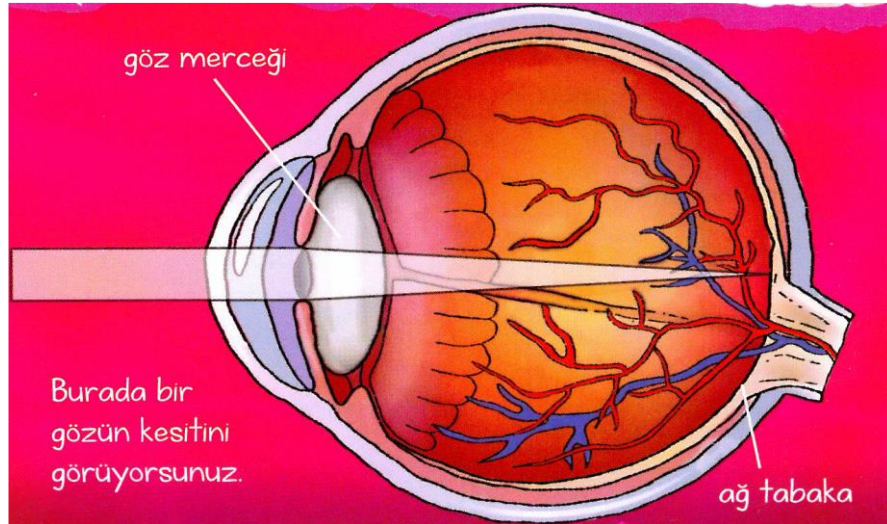
Mercek; gözü fazla ışık ve UV ışınlarından koruyan ve kırma kusurlarını ortadan kaldıran kısma gözlükte, cam/mercek denir. Mercek gözlüğün en önemli bölümünü oluşturur. Merceğin iki yüzeyinden en az birisi eğri olup ve çoğunlukla bu yüzey küresel olan yüzeydir.

Mercekler ışınları kıran ve üzerine düşen ışınların hızını ve yönünü değiştiren saydam cisimlerdir. Merceklerde kırma miktarı şekillerine, yapıldıkları maddeye ve ortama göre değişmektedir. Mercekler kenar biçimlerine, yüzey biçimine, kimyasal yapılarına göre, renklerine ve büyüklüklerine göre sınıflandırılmaktadır. (Özdemir & Kabak, 2018: 12).



Resim 2.9:Mercekler

Gözümüze gelmekte olan ışınlar göz merceğinde kırılarak gözün ağ tabakası denen yerine düşmektedir. Bazı insanlar, ışınların ağ tabakanın önüne düşmesi nedeniyle uzağı belirgin göremezler. Tam tersi olarak bazı insanlarda ışınlar ağ tabakanın arkasına düşmesi sonucu yakını belirgin göremezler bundan dolayı bu çeşit göz bozukluklarını düzeltmek için uygun olan mercekler kullanılarak ışınların ağ tabakanın üzerine düşmesi sağlanır. (Dünden Bugüne Gözlük, 2018: 11).



Resim 2.10:Gözün Yapısı

2.5 Mercek

Optiğin tarihi, Mezopotamya ve Antik Mısır medeniyetlerinde merceğin gelişimiyle başlar. Mercek kelimesinin kökeni Latince'deki lentil kelimesidir. Lentil mercimek manasında insan yapımı en eski mercek eski Asur kentlerinden Nimrud'da bulunmuştur. İskoç bilim adamı, mucit ve yazar David Brewster (d. 1781-ö. 1868) bu merceğin büyüteç olarak ya da ateş başlatma amaçlı kullanıldığını düşünmektedir. Çünkü Asurlular zamanında bulunan ince işlemeli oyma resimlerin büyüteç kullanılmadan yapılması imkânsız görünmektedir. İçinde merceklerin geçtiği ilk yazılı eser Eski Yunan filozoflarından Aristophanes'in Bulutlar'ıdır. (MÖ. 424). Bu eserde bir mercek, ateş elde etme amacıyla kullanılmıştır.

İngilizce'de mercimek anlamına gelen lentil, yaklaşık olarak iki yüz yıl cam anlamında kullanılmıştır. Günümüzde kullanılmakta olan lens kelimesinin anlamı da bu yüzden mercimeğe dayanmaktadır.

Mercekten önce, kristal kuvars; dünya üzerinde yaygın sert ve katı bir maden olarak bulunmaktaydı. İsa'dan 3000 bin yıl önce kristal kuvars bir takı eşyası olarak görülmekteydi. Camdan ve kristal kuvarsdan yapılmış lensler, Mısır mezarlarında ve eski çağ Yunan harabelerinde bulunmuştu. Lenslerin, kusurlu görme işlevini düzeltme aracı olarak kullanılması için araştırmalar yapılmış, ancak lenslerin İtalyan fizikçi Salvino (d. 1258-ö. 1317) ile 3. asırda kusur düzeltici araç olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. (Kayın, 2003: 2).



Resim 2.11:Nemrud Merceği

Bazı müzelerde, milattan önceki yıllara kadar uzanan binlerce yıllık eski mercekler bulunmaktadır. Tarihte ilk mercek MÖ. 700'lerde Asurlular tarafından cilalı kristal ve kuvarsdan yapılmıştır, Nimrud merceği gibi. Nimrud'un 1850'de Irak'ta Nineveh'te bulunan lensi (mercek) en meşhurdur. Bu lens MÖ. 700'lü yıllara kadar uzanan bir kristalden oluşmaktadır. Mercek, yarım inç çapında ve dokuz inç kalınlığında olup yanlarından biri düz, diğeri dışbükeydir. Odak noktası, düz kenarından 4½ inç uzaklıktadır. Mercek Londra'daki British Museum'da sergilenmektedir. Bazı tarihçiler bu merceğin Mezopotamya medeniyetlerinde kullanılan bir teleskop şeklini temsil ettiğini öne sürmüşlerdir. Bu tarihçilerin delilleri ise Mezopotamya kayıtlarındaki astronomik gözlemlerin doğruluğudur. Bununla birlikte, bu alandaki araştırmacıların çoğu, bu merceğin büyütme için kullanılmayacağına karar vermiştir. Büyük olasılıkla sadece süsleme için kullanılmaktaydı. (Gari, 2018).

Meşhur tarihçi, filozof ve aynı zamanda hekim olan Pliny (yazar ve filozof aynı zamanda insanlık tarihinin ilk ansiklopedisini otuzyedici cilt olarak yazan kişi) kitabında Roma imparatorlarının öldürülen köleler ve tutsaklar ile son bulan acımasız güreş müsabakalarını şeffaf bir zümrüt tabakadan bakarak izlediklerini anlatmaktadır. Bazı araştırmacılar Nemrut'un bu zümrüt tabakayı büyüteç olarak kullandığını da iddia etmiştir. Eski Roma, Yunan, Helenistik ve İslam medeniyetleri dâhil olmak üzere birçok medeniyette bilinmekteydi. Fakat bu iddia abartılı sayılmalıdır: Nero'nun çağdaşları hatta onun döneminden sonra gelenler bile görüntüyü daha iyi hale getirmek amacıyla gözlük ya da büyüteç kullanmamıştır. Bu yüzden onlara genelde “yanan aynalar” (*ardenti speculis*) adı verilmiştir. Bu alanda, Eskiçağ'a ve İslam medeniyetine ait ilim adamları tarafından yazılmış kaynaklar bulunmaktadır. Mevcut olan verilere göre, bu mercekler büyütme için değil, güneş ışınlarını mercek odağında yoğunlaştırarak ateş çıkarmak için kullanılmıştır. (Gari, 2018).

Ayrıca Pliny şeffaf zümrüt taşın görüntüyü büyütme amacıyla kullanıldığından bahsetmedi; belki de güneş ışığının etkisini azaltmak ya da başka sebeplerle kullanılmış olabilir. O dönemde Romalılar, göz kusurlarını doğuştan ve tedavisi olmayan bir hastalık olarak addederlerdi. Nitekim bu kusur pazarda satılan kölelerin fiyatını bile etkilemekteydi. Romalılar kölelerin görme kabiliyetlerini sınamak için onlara bazı işaretler okuturdu. (Gari, 2018).

Bu bulgu ve deliller merceğin Eski Mısır ve Mezopotamya medeniyetleri tarafından kullanıldığını göstermektedir. Eski Romalıların mercek olarak kullanmak için cam kürelere su doldurdukları ve 8.yy. Mısır hiyeroglif yazılarında basit merceklerden bahsedildiği, bunların hepsinin ışık kırılma kusurlarını gidermek için değil nesnelere büyütülmesi için kullanıldığı düşünülmektedir. (Özdemir & Kabak, 2018: 48).

Doğuda gözlüğün tarihini incelediğimizde optiğe önemli katkıları olan optiğin babası olarak bilinen ve görme optiği ve mercek hakkında ilk araştırmaları yapmış olan Ebu Ali El Hasan İbnü'l-Heysen (d. 965-ö. 1040) dönemin büyük fizikçilerindedir. Batıda Alhazen olarak bilinmekte olan İbnü'l-Heysen gelişmesine ve gözlüğün keşfine sebep olan adesenin icadını yaparak önemli bir katkıda bulunmuştur. En önemli eseri olan “*Kitabü'l-Menazir*” (*Optiğin Hazinesi*) ile optiğin ilk temelini atmıştır. Optik ile ilgili çalışmalarını yedi kitapta toplamıştır. (İslam Bilim ve Teknolojisi-5 İbnü'l-Heysen Özel Sayısı, 2013: 1).

İbnü'l-Heysen dürbünü *iki ucunda mercek bulunan borudur* şeklinde tanımlamış, ışığın hava ve su gibi şeffaf maddelerden geçerken kırılmaları hakkında çalışmalar yapmış ve büyütücü merceklerin icadına çok yaklaşmıştır. Nesnelere gelen ışık ile yansıyan ışığın aynı düzlemde olduğunu keşfeden ilk bilginidir. Böylece merceğin ve aynaların çeşitleri ve büyütme çaplarını açıklayarak ışığın hava ve suda kırılması ile ilgili fizik kaidelerini ispatlamıştır. (İslam Bilim ve Teknolojisi-5 İbnü'l-Heysen Özel Sayısı, 2013).

İbnü'l-Heysen'in eserleri muhtemelen on birinci yüzyılın ortalarında Zaragoza'ya ulaşmış ve Batıda on üçüncü yüzyılda Bacon ve Witelo'nun (d. 1230-ö. 1275) eserleri ile tanınmıştır.1240 yılında Witelo *Kitabü'l-Menazir'i* Latinceye tercüme etmiş, böylece yarım küre şeklinde olan konveks merceğini yani adeseyi, rahipler icat etmişlerdir. Rahipler İbnü'l-Heysen'i keşiflerini iki yüz yıl sonra kolaylıkla olarak uygulamaya geçirmişlerdir. (Aksak & Küçük, 2005: 38). Fakat İbnü'l-Heysen'in eserinde ortaya koyduğu kuram Francesco Maurolico (d. 1494-ö. 1575) tarafından daha tutarlı bir hale getirilene kadar, görüş ışınlarını reddediyor olması nedeniyle kabul edilmemiştir. (Mazor & Herchkovits, 2013: 293-295). İbnü'l-Heysen ışığın merceklerden geçişi ve ışığın kırılmasını inceleyerek hava, su ve cam gibi farklı ortamlarda farklı hızlarda hareket etmesi sonucuna varmıştır. Bu düşünce 17. yy. da

Kepler (d. 1571-ö. 1630) ve Descartes (d. 1596-ö. 1650) tarafından da kullanılmıştır. (Mazor & Herchkovits, 2013: 293-296).

Avrupa’da gözlüğün mucidi olarak bilinen Roger Bacon 1268 yılında *Opus Majus* adlı eserinde, “Eğer birisi kristal ya da cam ya da başka bir tür şeffaf cisim yoluyla harfleri okumaya ya da küçük cisimleri görmeye çalışırsa; dış bükey kısım göz tarafına bakacak şekildeyken, baktığı şeyi çok daha iyi görecektir, cisimlerin gözüne daha büyük geldiğini farkedecektir. Bundan dolayı böyle bir alet herkes için kullanışlı olabilir ve gözlerinde zayıflık olanlar böylece şeffaf cisim yeterli ise her türlü yazıyı okuyabilirler,” der. (Drewry, 1994: 2). Eski bir yazar gözlük camlarının “gözlerin değnekleri” olduğunu söyler. (Fox, 1890: 1).

13. yüzyılda, Bacon büyüteçler hakkında yazılar yazarak ve ilk kez cisimlerin cam küreler kullanarak nasıl büyütüleceğini açıkladı. Bacon, bilgisinin çoğunu, tercümanların eklediği diğer ek bilgilerin yanı sıra İbnü’l-Heyssem’in kitabı *Kitabü’l-Menazir’in* Latince versiyonundan (*Opticaethesaurus*) çıkardı. Bununla birlikte, mevcut kanıtlara göre, bu büyüteçleri okumak amacıyla kullanmak, ilk olarak Bacon’ın kitabında belirtilmiştir. (Gari, 2018).

Büyüteç işi yapanlar su dolu cam ve küre topladıklarını aynı zamanda 13. asırdaki ünlü fizikçilerin çalışmalarını konu olmuştur. (Mari, 1952: 1236).

Pol Mari Roma ve ondan önce de görme sıkıntısı yaşayanlara şifa için camın çok eskiden beri var olduğundan fakat camdan bir sonuç alabilmek için 13.yy. fizikçilerinin çalışmalarının beklenmesi gerektiğinden ve bunun üzerine yapılan çalışmalardan da bahsetmektedir. (Mari, 1952: 1236).

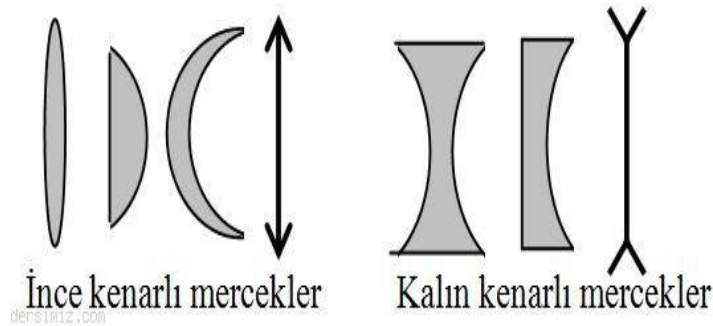
17. yüzyılın başlarında Johannes Kepler (d. 1571-ö. 1630) geometrik optikte ilerleme kaydederek mercekler, ıraklık açısı ya da kaçıklık; *bir kimsenin gözünden çıkan, biri yerkürenin merkezinde öbür yeryüzünde bulunan iki doğrunun bir gök cisminin merkezinde birleşerek oluşturdukları* açısı, olarak açıklamıştır. Aynı zamanda retinanın (*görmeyi sağlayan ışığa ve renge duyarlı hücreler ve sinir tellerini içeren göz tabakasıdır*) görüntüleri kaydetmekte olduğunu anlamış ve mercek yapımı ile uğraşanların üç yüz yıllık gözlemlerinden sonrafarklı mercek çeşitlerinin etkilerini bilimsel açıdan ölçmüştür. Kepler, teleskopun icadından sonra teleskopun çalışma ilkesinin kuramsal temellerini oluşturarak Kepler teleskopu olarak bilinen ve

büyütmeyi arttırmak için iki dışbükey mercek kullanan daha iyi bir yöntem geliştirmiştir.

Gözlük ile mercek arasındaki fark; gözlük bir bütün olarak bir nesne iken mercek sadece onun bir parçasıdır. Mercek gözlükten önce kullanılan tıraşlanarak görsel özelliği olmayan bir nesnedir. Gözlük ise sağlık ve ihtiyaç açısından tıbbi olarak daha çağdaş bir araçtır. Ayrıca geçirdiği gelişim ile moda ve takı özelliği nedeniyle daha görsel bir nesnedir. Mercek daha çok ateş çıkarma, takı eşyası, büyüme gibi ihtiyaçlarla ortaya çıkmıştır.

Bunlar iki tür olup kenar kalınlığı merkez kalınlığından fazla olan merceklere konkav (kalınkenarlı), tam tersi kenar kalınlığı merkez kalınlığından az olanlara konveks (incekenarlı) mercek adı verilmektedir. Işınlarmın kestiği noktaya odak noktası denir. İnce kenarlı merceklerde odak uzaklığı (+), kalın kenarlı merceklerde (-) kabul edilmektedir. Her iki merceğin orta noktasına optik merkez denir. (Özdemir & Kabak, 2018:13).

Aynışekildemercekleriçinden geçen ışınları birbirine yaklaştırırlar, bunlara yakınsak ya da ince kenarlı mercekler denir. Bazıları ise tersine, içinden geçen ışınları birbirinden uzaklaştırırlar bunlara da ıraksak ya da kalın kenarlı mercekler adı verilmektedir. Mercekler büyüteç, çift okülerli (*mikroskop, teleskop vb. sistemlerde kullanılan gözün hemen önündeki akromat mercek*) dürbün, gözlük, mikroskop, teleskop ve başka optik aletlerde kullanılırlar.



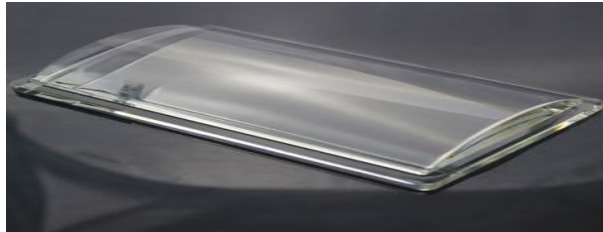
Resim 2.12:İnce Kenarlı ve Kalın Kenarlı Mercekler

Optik mercekler;
VP (Sıfır Derece) Vervo Plan,
Sph (Siferik) - Eksi- Konkav-İç Bükey-Kalın kenarlı-Miyopi,
Sph (Siferik) + Artı-Konveks- -Dış Bükey-İnce kenarlı-Hipermetropi,
Pcyl (Plan Silindirik) örnek shp 0.00 cyl-0.50 veya + olabilir.
Sph-cyl (Sifero Silindirik) örnek sph-0.50 cyl- 0.25 veya + olabilir.
Mix işaretleri ters olup cyl kısmı yüksek olan mercekler;
Örnek 1: Sph-0.50 cyl+100 gibi.
Örnek 2: Sph+100 cyl-200 gibi.

Işınlar optik merkezine ne kadar yakın toplanırsa merceğin optik gücü o kadar fazla olur. Merceğin yüzey biçimleri optik gücünü göstermektedir. Optik gücü birimine diyoptri denir. VP camlar, küresel, silindirik ve prizmatik mercekler olarak sınıflandırılmaktadırlar. VP camlar diyoptrileri olmayan daha çok moda amaçlı olarak ve güneş gözlüklerinde kullanılırlar. Küresel mercekte yüzeyde her eksen aynıdır. Ama silindirik mercekler tam tersi olup her ekseninde aynı değildir. Prizma mercekler ise tabanı ve tepesi aynı olup göz kasları işlevini yerine getirmediği durumlarda kullanılırlar. (Özdemir & Kabak, 2018: 14-16).



Resim 2.13:VP Cam



Resim 2.14:VP Cam



Resim 2.15:Prizma Mercek

Kimyasal özelliklerine göre mercekler, mineral ve plastik olarak ikiye ayrılır. Mineral mercekler kalın olup, kuvars ve sodadan meydana gelmektedir. Işık geçirgenliği yüksektir. Bu mercekler ağır ve kırılman olduğu için taşınması zordur. Plastik mercekler kolay çizilen ve kırılmayan kristal bir yapıya sahip olmayan merceklerdir. (Özdemir & Kabak, 2018: 17).



Resim 2.16:Mineral Mercek



Resim 2.17:Plastik Mercek

Kırma indisi, ışığın merceğin içindeki hızına göre hesaplanması demektir. Polikarbonat ve triveks de kırma indisli merceklerdir. Polikarbonat kırılmaya karşı dayanıklı ve ince görümlü boyama özelliğine sahiptirler. Çocuk gözlüğünde ve kaskların yapımında kullanılırlar. Triveks (*ham madde optik kalite açısından üstün bir materyal*)mercek alanında yeni bir maddedir.

TekOdaklı (*monofokal*) merceklerde ışık bir noktaya, İki Odaklı (*bifokal*), Üç Odaklı (*trifokal*) ve Çok Odaklı (*multifokal*) merceklerde ise ışık birden fazla noktaya odaklanmaktadır. Miyop, astigmatizma ve hipermetrop gibi kırma kusurlarının tedavisinde kullanılan merceklerdir. (Özdemir & Kabak, 2018: 20-21).

Üç Odaklı (*trifokal*) merceklerde camın alt kısmında ayrıca iki bölüm olup çizgi halinde belirgindir. Üst kısım uzak daimî bakışlı, çizgisel birinci bölüm az yakın 60-70 cm'ye kadardır. Çizgisel ikinci bölüm ise 30-40 cm'ye kadardır.



Resim 2.18:Üç Odaklı Gözlük

Çok Odaklı (*multifokal*), varifokal ve progresif odak uzaklığı değişen mercekler olup camın üst kısmından alta doğru inen kanalları vardır. Her biri ayrı bir derecededir. Kişinin ihtiyacına göre bütün mesafeleri (uzak, yakın ve ara mesafeler) rahat bir şekilde görmesini sağlar. Bu camlar bifokal ve trifokal gibi çizgi halinde değil kanalları gizlidir, dışarıdan belli olmamaktadır.

Renkli mercekler, güneş gözlüğünde kullanılan rengi koyulaşan ve boyanabilen cam/merceklerdir.



Resim 2.19: Güneş Gözlüğü

2.6 Gözlük

“Gözlüğün kullanım amacı; miyop, hipermetrop, astigmatizma ve prebiyopi gibi kırma kusurlarının olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak, gözü fazla ışıktan ve UV (morötesi) ışınlarından korumaktır.” (Özdemir & Kabak, 2018: 11).

Gözlük kullanıcıları sadece sağlıklı görmek için değil görsel kaygılarla da gözlük kullanmaktadırlar. Gözlükleri görüşümüzün daha iyi olması için kimi zamanda gözlerimizi korumak için kullanırız. Gözlük, görme bozukluğu olan gözlerin daha iyi görmesini sağlayan veya gözleri korumaya yarayan saydam maddeden oluşan bir tür araçtır.

Gözlük Yolculukları adlı kitabın yazarı Susan Ward gözlüğü şöyle tanımlamıştır: *“Gözlükler” gözlerin önünde tutulan veya göze takılan mercekleri, görme işlevi için bir yardımcı araç olarak veya bir moda takısı olarak göstermek için kullanılırlar. Bu terim daha önce çok çeşitli tek ve çift mercekleri ve çerçeve çeşitlerini kapsamaktaydı. Aslen kolay bir görme yardımcısı olan gözlükler, tarihin çeşitli zamanlarında, mükemmel görebilen kişilerce bile kullanılıyor, saygınlık, öğrenim ve diğer arzu edilen niteliklerin moda simgeleri olarak işlev görüyorlardı. Biçimleri tarih boyunca modadan etkilenmiş olsa da, yirminci yüzyıla kadar ve sonrasında, pratik bir zorunluluktan kendi başına bir moda takısı haline gelerek, tasarım, bireysel ifade ve kişisel görünümün artırılması için bir araç haline geldiler. (Ward, 2005: 432).*

Tüm kaynaklarda ve rivayetlerde gözlüğün tarihinin çok eski olduğu ve bunu bulanın kim olduğunun tam olarak belli olmadığı belirtilmiştir. İlk gözlüklerin dış bükey mercekler olduğu bunun da yakını görme sorununu çözdüğü ve iç bükey merceklerin üretilmesi ile uzağı görme sorununun çözülmesi için bir yüzyılın geçmesi, gözlüğün gelişimi ve tarihinin ne kadar yavaş ilerlediğini göstermektedir.

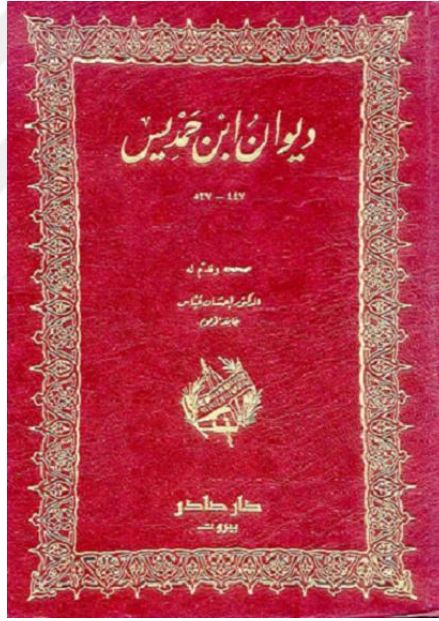
Eski dönemlerde gözlük vardı ya da yoktu bunu bilmiyoruz fakat en azından gümüş ve değerli taşlar üzerinde yapılan işlemlere baktığımızda bu işlemlerin görme yetisine yardımcı olacak bir nesne yardımıyla yapıldığını söylemek makul olacaktır.

Okuma taşları için MS. 1000 civarlarında büyütme özelliği olan camlar elde edilmiştir. Bu cam parçaları cisimlerin üzerine getirilerek yazılı harflerin daha büyük görünmesini sağlamıştır. Aynı zamanda bu cam parçaları gözü bozuk olan din adamlarının okuyabilmelerini sağlamış ve muhtemelen görmeye yardımcı olan ilk icattır denilmiştir. Venedikliler okuma taşları için nasıl cam elde edebileceklerini öğrendiler, sonrasında ise okunacak cisime yaklaştırma yoluyla kullanılan benzerleri yerine bir çerçeve içerisine konularak gözün önünde tutulabilen camları yapmayı başardılar. (Drewry, 1994: 1-2).

Suudi Arabistan'da İslam bilim ve teknoloji tarihinde mühendis ve araştırmacı, SABIC isimli petrol şirketinde danışman, aynı zamanda Arapça Araştırma ve Çalışmaları Enstitüsü'nde çalışmaları bulunan LutfallahGari "Doğu ve Batı Arasında Gözlüklerin İcadı" isimli makalesinde gözlüğün icadının hikayesini ortaya çıkarabilmek ve Müslümanların oynadığı durumu ortaya koymak için tarihi kaynakları incelemiştir. Gözlük hakkında "Nerede ve ne zaman icat edildiler? Müslümanlar bu alanda, Batı'dan daha mı önde ve gelişmişlerdi? sorularına cevap aramış; incelediği kaynaklardan ve ikincil yazın taramasından sonra, Müslümanların erken tarihte oynadığı belirleyici durumu ortaya koymuştur. Bu aletin Batı edebiyatındaki ilk tarihi, efsaneler ve keşifçilerin hikâyeleriyle ve hatta Avrupamerkezcilikten gelen kasıtlı sahte hikâyelerle dolu olduğu sonucunu çıkarmıştır. Ona göre, gözlüklerin icat tarihi, sıkıntılı ve sahte hikâyelerle doludur. Ayrıca İbnü'l-Heysem'in renksiz malzemelerde hafif kırılmayı incelemiş olduğuna dair bir uygulamasını bulamadığını ancak onun çalışmalarının merceğin icadı için kullanıldığını söylemiştir. (Gari, 2018).

Bazı bilim tarihçileri, gözlüklerin icadını İbnü'l-Heysem'in eserlerinin Batı'da yayılması ile ilişkilendirmiştir. Onun fikir ve kuramının kabul görmesi ancak birkaç yüz yıl sürmüştür, ama sonuçta gözlüklerin icat edilmesine yol açmıştır demişlerdir. Bu nedenle optiğin kuramsal gelişimi hayli açık olduğu halde uygulama, yani ilk gözlük çiftinin üretilme vakti bir bulmaca gibidir. (Mazor & Herchkovits, 2013: 295-296).

Tunus'ta üç krala yakın Ebû Muhammed Abdülcebâr b. Ebî Bekr b. Muhammed b. Hamdîs es-Sıkkîlî el-Ezdî (d. 1055-ö. 1132) gözlükleri tasvir eden bir şiir yazmıştır. Bu şiir, gözlüklerin icat edildiği iddia edilen tarihten iki yüz yıl öncesine tarihlendirilmektedir. Bu önemli kanıt parçasının asıl Arapça metni ve Türkçe tercümesi aşağıdaki gibidir;



Resim 2.20: Diwan İbn Hamdis'in Ön Kapağı

وَجَدُولٌ جَامِدٌ فِي الْكَفِّ تَحْمَلُهُ	يَغْوُصُ فِيهِ عَلَى دَرِّ النَّهْيِ النَّظْرُ النَّهْيِ النَّظْرُ
يَكْسُو السُّطُورَ ضِيَاءٌ عِنْدَ ظَلْمَتِهَا	كَأَنَّهُ يَنْبُوعٌ نُورٌ مِنْهُ يَنْفَجِرُ نَهْ يَنْفَجِرُ
يَشْفُ لِلْعَيْنِ عَنِ خَطِّ الْكِتَابِ كَمَا	شَفَّ الْهَوَاءُ ، وَلَكِنْ جَسْمَهُ حَجَرٌ
يَنْدِي الْخُدُودَ بِجَرَحِ نَالِهَا عَرَقٌ	فِيهِ وَقَرٌّ عَلَيْهَا جَامِدًا نَهْرٌ

كحلت عيني إذ كلت بجوهره
ما يُحدّ بكحلّ الجوهر البصر؟
كأنه ذهن ذي حذق يفك به
من المعمى عويصا فكه عسر
نعم المعين لشيخ كلّ ناظره
وصغر الخطّ في الحاظه الكبر الكبر
يرى به صور الأسطار قد عظمت
كعنصل الماء فيه يعظم الوبر

O, avuç içinde taşıyabildiğin buz kesilmiş bir deredir ki bakış, aklın incilerini toplamak üzere ona bir dalış yapar da,

Kendisinden ışığın saçıldığı bir ışık kaynağı misali karanlıktaki satırlara bir ışık giydirir,

Kitaptaki yazıları şeffaf bir şekilde gözler önüne serer; hava gibi şeffaf, ancak malzemesi kaya,

Yanaklarda ıslak bir iz bırakır; iz, sağlamlığı ve terlemesiyle çizilen bir nehir gibidir,

Gözlerim yorgunken, mücevherlerini üzerlerine sürme olarak çektim, mücevher sürmesiyle gözler keskin görmez mi?

Bu, çözülmesi zor, belirsiz bir bilmceceçözen akıllı bir insanın aklı gibidir.

Bu, görme gücü zayıf ve yaşlılıktan yazıların bakışlarında küçüldüğünü gören yaşlılara ne güzel bir yardımcıdır,

Onlar, satırların büyüdüğünü görürler, suya atılan bir tüyün ada soğanı büyüklüğüne gelmesi gibi.

Şiir divanını neşreden İhsan Abbas (d. 1920-ö-2003) Kahire Üniversitesi'nde edebiyat okumuş ve birçok ülkede misafir hoca olarak ders vermiş, şiir, hikâye, tiyatro, edebiyat tarihi ve edebiyat eleştirisi alanlarında çok sayıda eserleri bulunmaktadır. Kendisi İbnHamdis tarafından tarif edilenin kalem olduğunu ileri sürmüş, ancak buna Gari itiraz etmiştir. Çünkü üçüncü beyitte: "gözler için şeffaf ve kitabın yazılarını gösterir, ancak bedeni taşlardan yapılmıştır" denir. Şu iki beyitte ise şair, bu aletin "gözlerinde zayıflığı olan yaşlı bir adam için en iyi yardım" olduğunu ve "bu aracı kullanarak satırları büyütülmüş göreceğini" belirtmektedir. Dördüncü beyit, şairin gözlükleri tanımladığını kanıtlar iddiasındadır Gari: "yanakta bir nehir gibi bir iz bırakır". (Gari, 2018).

Gözlüğün icadı konusundaki ilk kesin bilgi 1292 yılında ölen Bacon'ın eserlerinden elde edilmektedir. Bacon eserinde şöyle der: “Bu alet (bir yüzü düz öbür yüzü dışbükey cam) yaşlılar ve görme sorunu yaşayanlar için gayet kullanışlıdır; küçük yazıları görebilecekleri kadar büyük görebilirler. (Fox, 1890: 1).



Resim 2.21:Gözlüğün Mucidi Olduğu Tahmin Edilen İngiliz Fizikçisi Bacon

13. yy. da yarım küre halinde olan camlar düz cam şeklinde tıraşlanmış ve her iki göz içinde ayrı camlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu gelişim sürecinde bu camlar, çerçevelerin içine yerleştirilerek birleştirilmiş, perçinli gözlük diye anılan demir, tahta ve boynuzdan yapılmıştır. Yalnızca gözün önünde durması için tasarlanmışlardır. Bu ilk gözlüklerin mercekleri dış bükey olup sadece yakını görme özelliğine sahiptiler. Uzağı görme iç bükey merceklerin üretilmesi için ise bir yüzyıl geçmesi gerekmiştir. Katolik manastırlarının sayılarının artması sayesinde Avrupa'da hızla gözlük kullanımı yayılmış ancak toplum tarafından gündelik yaşamdan çok öncelikle okuyan yazan din adamları tarafından kullanılmıştır.



Resim 2.22:Perçinli Gözlük

1289 yılında Floransa’da Sandro di Popozo “*Traité de Conduite de la Famille*” isimli kitabındaşunları yazmıştır: “Artık gözlerimde derman kalmadı, gözlük adı verilen camlar olmadan okuyamaz ya da yazamazdım. Bu aletler gözleri görmeyen aciz yaşlı insanlar için icad edilmiştir.” Bundan dolayıdır ki görünüşe göre ilk gözlük camları 1289’dan önce yapılmıştır. 1306 yılında, Pisa’daki bir rahip vaazı sırasında şunları söyler: “Yeryüzündeki kullanışlı sanatlardan biri olan gözlük camı yapımı keşfedildiğinden bu yana henüz yirmi sene olmadı. Ben bu keşfi yapan adamla bizzat tanıştım.” (Drewry, 1994: 2) Gözlüğün bilinen ilk sanatsal temsili Tommaso da Modena (d. 1326-ö. 1379) tarafından 1352 yılında yapılmıştır. Duvarlara yapmış olduğu bir dizi resimde, birşeyler okumakla meşgul olan iki kardeşi tasvir eder. Kardeşlerden biri okumak için bir büyüteç kullanmakta diğerinin ise burnu üzerinde gözlük bulunmaktadır. Tommaso bu ilk resmi yaptıktan sonra diğer ressamlar da gözlüğü, bir bilgelik ve saygınlık temsili olarak çizdikleri her türlü nesnede kullanmaya başlamışlardır. (Drewry, 1994: 2).



Resim 2.23:Gözlük Takmış İnsan (1352)

Floransa katedralinde bir mezar taşında “Salvino degli Armati (d. 1258-ö. 1317), gözlüğün mucidi” diye yazıldığını ve İtalyanların bu zatla övündüğünü ama bunun birçok bilim adamı ve tarihçiler tarafından hata olarak görüldüğünü biliyoruz. (Mari, s. 1236). Bilim tarihçileri, gözlüklerin mucidinin bilinmediğine karar vermişlerdir. Belki de bu aracı keşfeden tek bir mucit değildir. (Gari, 2018). Ama gözlüğün mucidinin rahip Bacon olduğu kabul edilmektedir. Kendisi pertavsızlardan (büyüteç) faydalandığını ve her göz için bir pertavsız kullanılabileceğini düşünmüştür. 1299 tarihli bir el yazmasında yeni icad edilen camlardan bahsedildiğini, gözlük için ilk zamanlar camın daha sonra kristallerinkullanıldığını, matbaanın gözlükle çok sıkı bir ilişkisi var olupokuyanların sayısının artmasıyla göz hastalıklarının arttığını ama gözlüğün icadı ile insanların sadece göz hastalıkları için değil modasebebiyle gözlük kullanmaya başlamışlardır. (Mari: 1236-1237). Her ne kadar gözlüğün mucidinin kim olduğu kesin olarak bilinmese de 1286 yılı civarında İtalya'da Armati adında bir fizikçi tarafından ilk takılabilir gözlük icat edildiği iddia edilmiştir. Bu icat sayesinde Armati, mercekleri bileyip cilalayarak gözlük yapılmasını sağlamış ve bu optiğin başlangıcı olmuştur. (Optik Gazete, 2015).

Hatta Voltaire, alaycı bir anlatımla gerçekleri zıtlıklara bağlı olarak ele aldığı *Candide* adlı eserinde felsefe öğretmeni *Pangloss*'un felsefi sözlerini mizahvari ve alaycı bir ifade ile şöyle aktarmaktadır; “*Olayların başka türlü olamayacağı kanıtlanmıştır, çünkü her şeyin bir amacı vardır; ohalde her şeyin, en iyi amaç için olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Burun, gözlük takmak için yaratılmıştır. Bunun içindir ki gözlük kullanıyoruz. Bacaklar dizlik giymek için yaratılmıştır. Onun için dizlik kullanıyoruz. Taşlar yontulmak ve şato yapılmak için oluşturulmuştur. Onun için de Monseigneur gayet güzel bir şatosu var...*”(Voltaire, 2000).



Resim 2.24:Okuma ve Gözlük İlişkisi

Bir rivayette Roger Bacon’ın icadından sonra bunu dostu Goethal’e haber vermiştir. O da bu buluşu İtalya’ya yapmış olduğu yolculuk esnasında Pisa rahiplerinden Spina’ya söylemiş, Salvinodegli Armatiadında bir Floransalı da gözlüğün yayılmasında etkili olmuştur. (Bulut, 2004: 12).

Gözlüğün icadının hikayesi ve mucidinin kim olduğu bir aldatma döngü ve korkusu sebebiyle karmaşık hal almıştır. Gözlüğün mucidi için birçok isim önerilmiştir: birçok araştırma ve inceleme neticesinde Alessandro Spina (d. 14. yüzyılın başlarında) adlı Pisa manastırından bir keşiş bu seçeneklerden biri olup, Floransalı bir asil olan

Salvino degli Armati ise ikinci aday olmuştur (d. 1258-ö. 1317). Üçüncü aday yukarıda bahsedilen İngiliz Roger Bacon'dır. Amerikalı tarihçi Edward Rosen (d. 1906-ö. 1985) ise gözlüklerin icadından bahseden tüm bu hikâyeleri incelemiş ve bu hikâyelerin hepsinin aslında uydurma olduğunu iddia etmiştir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 296).

Daha önce yapılan araştırma ve incelemelerde olduğu gibi, gözlükleri kimin icat ettiği sorusu belirsizliğini korumaktadır. Ancak mucitin 1286 yılında Pisa ya da Venedik'te yaşamış, bu alandan olmayan herhangi biri ya da bir sanatçı ve kendi çıkarları için taşlama merceklerin sırrını gizli tutmayı tercih eden biri olduğu düşünülmektedir. Fakat gizli tutmaya çalıştığı yöntem uzun süre gizliliğini koruyamamış ve mercekler herkesçe kullanılan aletlere dönüşmüştür. (Mazor&Herchkovits, 2013: 296).

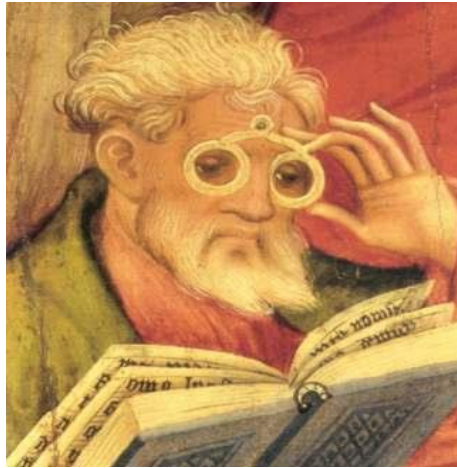
Bir makine ustası olan ve aynı zamanda gözlüğün mucidi arasında ismi geçen Alessandro Spina (d. ?-ö. 1313) gözlüğün sırrına vakıf gözlükçü tarafından yapılmış gözlükler kullanmış, bu icattan çok memnun kaldığı için bu icadı halkla paylaşmıştır. M. Spoon bu icadın tarihini 1280-1313 yılları arası olarak kaydetmektedir. Bu bilgiyi 1299'da Pisazzo tarafından yazılan bir belgeye dayandırır. Hatta bu çalışmada bir nesne görüntüsünün nasıl ters olarak görülmesine rağmen ağ tabakada düzgün olarak görülebildiğine de değinir. Bu iç bükey ve dış bükey camların görsel kusurların giderilmesi için kullanımı sonrası ilk buluş İskoç bilim adamı mucit ve yazar Sir David Brewster tarafından yapılır. Buluşu olan bir optometreyidenerken (1758), yatay çizgileri 25 cm, dikey çizgileri ise ortalama 18 cm uzaklıktan görebildiğini fark eder. (Fox, 1890: 2).

İtalyan bilgin ve hekim Redi'nin (d. 1626-ö. 1697/1698) bahsettiği üç farklı hikâyesi vardır. İlk hikâyede, Redi 1299 tarihli bir el yazmasına sahip olduğunu öne sürmektedir. Bu el yazmasının girişinde, yazarın yaşlı bir adam olduğu ve yaşadığı çağda icat edilen gözlükler olmadan okuyamayacağı belirtilir. Redi tarafından anlatılan ikinci hikâyede, 1305'te Pisa'da yaşayan bir keşiş olan Giordano da Rivalto yaptığı bir konuşmasına istinaden, söz konusu aracın bu tarihten yirmi yıl öncesinden daha önce icat edildiğini belirttiği bir konuşmada, gözlüklerden bahsedilmektedir. Üçüncü hikâyede, keşiş Alessandro Spina'nın (Doğu İtalya'da) nasıl gözlük yapılacağını öğrendiğini ve bunu başkalarına öğrettiğini söylemektedir.

Diğer kitaplar, Redi'nin bahsettiği hikayeleri benimsemiştir. Ancak bazı bilim tarihçileri Redi'nin hikâyelerinin sahte olduğunu öne sürmektedirler.

Diğer bazı hikâyeler, 19. yüzyılın ortalarında gazeteciler tarafından da söylenir olmuştur. Roger Bacon'ın İtalya'ya gittiğinde arkadaşına hediye olarak bir gözlük vermiş olması sebebiyle, gözlüklerin mucidi olduğunu iddia etmektedir. Ayrıca keşiş Alessandro Spina'ya daha sonra yayılan bu gözlüklerin nasıl yapılacağını öğrettiği Roger Bacon'ın iddia edilmektedir. Bir yazarın daha sonra yıkılmış olan bir kilisede mezarın üzerinde bulunan bir anıt gördüğünü iddia eden başka bir sahte hikâyenin varlığından ve anıtın üzerine şöyle yazıldığından bahsetmiştir: "*burada, gözlüklerin mucidi, Tanrı günahlarını bağışlasın 1317, Floransa'ya dayanır*". (Gari, 2018).

Lutfallah Gari'ye göre gözlük hakkında ilk olarak 14. yüzyılın başında Avrupa'da tıp kitaplarında bahsedilmiştir. Örneğin, Fransa'nın güneyindeki Montpellier Üniversitesi'nde bir tıp profesörü olan Bernard Gordon (d. 1918-ö. 2007), 1305'te yaşlıların gözlüklerine alternatif olarak göz damlasından bahsetmiştir. 1353'te Fransız hekim ve cerrah Guy de Chauliac (d. 1300-ö. 1368) ise aynı amaç için göz damlası türlerinden bahsetmiş fakat göz damlası işe yaramadığı takdirde gözlük kullanmanın daha iyi olduğu sonucuna varmıştır. (Gari, 2018).



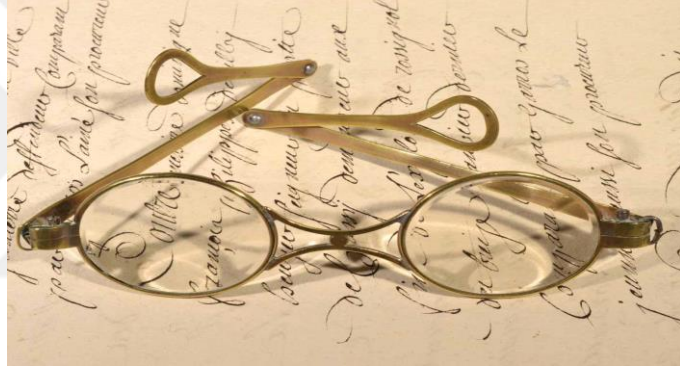
Resim 2.25:14. yy. Alman Ressam Conrad von Soest

Başlangıçta görsel kaygıdan uzak sadece belirgin görebilmeyi sağlayan bu araç, modayla beraber büyük bir değişim geçirmiş, gözlük günümüzde bir sağlık

aracı olması yanında görsel özelliği sebebiyle bir moda takı olarak takılmaya başlanmıştır.

Her ne kadar literatürde buna yer verilmemiş olsa da, Çinli seyyahların kaleme aldıkları kayıtlar ise Çinlilerin lens ve gözlükleri uzun zamandır bildiklerini iddia etmektedir. Çinliler gözlükleri Malaka Hükümdarı'ndan (Bugünkü Malezya'nın güneyinde eskiden var olan krallık) alırdı. Bazı Avrupalı tarihçiler de gözlüğün Çin'e, Çin ve Avrupa arasındaki ticaretin bir sonucu olarak ulaştığını iddia etmektedir. (Gari, 2018).

Gözlüğün ilk olarak nerede geliştirildiği kesin olarak bilinmemekle beraber, çok eskilerden beri Çin'de ve Avrupa'da okumak için çerçeveye tutturulmuş büyütücü mercekler yaygın olarak kullanılmıştır. (Türkoğlu, Türkoğlu, & Kaya, 2013).



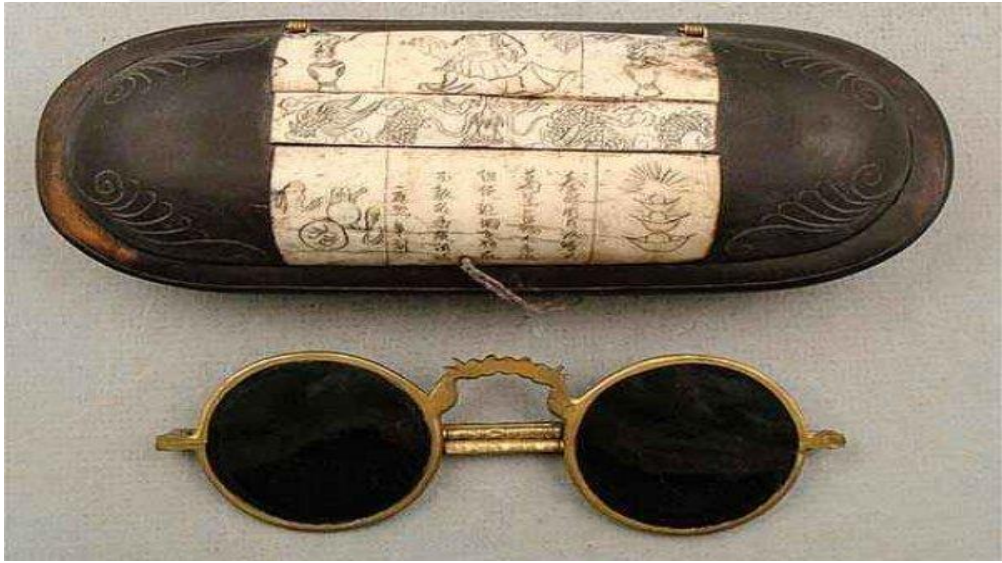
Resim 2.26:1800'lerin Sonu Avrupa'dan Bir Gözlük



Resim 2.27:1800'lerin Başı Çin'den Bir Gözlük

Marko Polo (d. 1254-ö. 1324) seyahatname ve yazılarında 1270 yılında Çin’de yaşlıların yakını görmek için gözlüğü kullandıklarını ve aynı zamanda zengin ve üst düzey güçlü kimselerin adet olduğu üzere gözlük taktığını ve Çin’de takı kullanmayı sevdikleri için yarım düzine süslü gözlüğe sahip olmanın toplumun seçkin kesiminin bir ayırım alameti olduğunu yazmıştır. 1967 yılında Londra’da “*Tarih Boyunca Gözlük*” adlı bir kitap yazan Richard Corson, gözlüğün 1287 yılında İtalyanlar tarafından bulunduğunu, ilk bulan kişi olarak belirtilen isimlerin hiçbirisinin doğruluğunun kesin olmadığını söylemiştir. (Gözlüğü kim buldu, 2017).

Güneş gözlüğünün Çinliler tarafından icat edildiği söylenmektedir. Güneş gözlüğü Çinli yargıçlar tarafından kullanılmıştır. Sebebi ise mahkemede sanığın yargıçların yüz ifadelerinden onlara bakarak onların kararlarını tespit etmelerini engellemektir. Bunun için gözlük camlarını ateş dumanında tutularak karartılmaktaydı.



Resim 2.28:Çinli Yargıçların Kullandıkları Gözlük

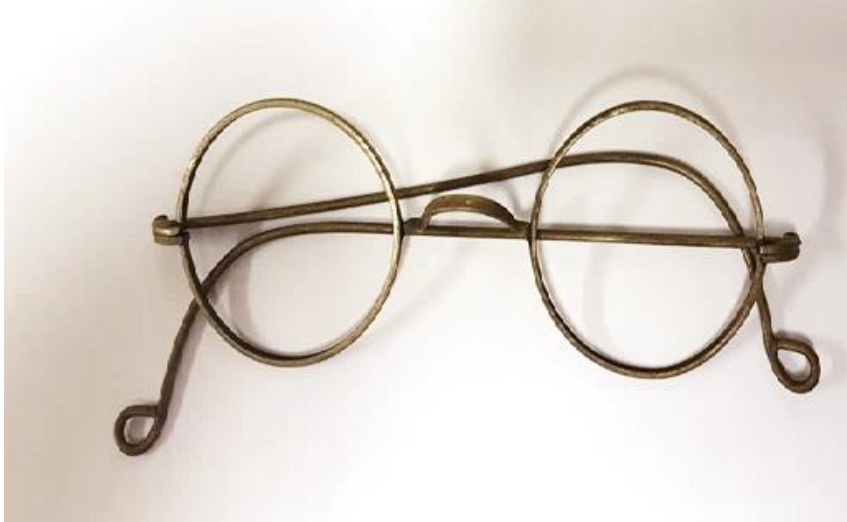
Güneş gözlüğü, güneşten gelen ve göze zarar veren mor ötesi ışınların etkisini azaltmak ve parlak ışığın zararlı etkilerinden korunmak için kullanılır. Gözlük camları renklendirilerek zararlı ışınların geçişi engellenir.

Aynı zamanda Eskimolar, buz ve karın yansımalarından ve rüzgârdan korunmak için, bu zorlu kış şartları nedeniyle en ilkel güneş gözlüklerini yapmışlardır. Fildişi ve

kaburga kemikleri üzerine küçük delikler açarak gözlerin kullanımına uygun hale getirmişlerdir. (Güneş gözlüğünün ilginç tarihi).



Resim 2.29:Eskimoların Kullandıkları Bir Gözlük Çeşidi



Resim 2.30:Yaklaşık 80 Yıllık El Yapımı Bir Gözlük



Resim 2.31:Çok Eski Spiralli Bir Gözlük

Kütüphaneci gözlüğü; bu gözlükte kullanılan camlar Üç Odaklı (*trifokal*) mercekler gibi belirgindir. Fakat kullanım amacı farklıdır. Camın orta bölümü (uzakdaimî) kullanılırken üst kısmı 60-70 cm gibi mesafeler için alt kısım ise 30-40 cm yakın mesafeler için tasarlanmıştır. Bu gözlüklerin çerçeveleri de sıradan gözlüklerden farklı olarak burun kısmında hareketlidir. Duruma göre burunlukları aşağı ve yukarı hareket edip kullanıcının istediği mesafeyi belirgin görmesini sağlar. Üst kısım az yakın 60-70 cm gibi, orta kısım uzak daimî bakış, yakın 30-40 cm gibidir.



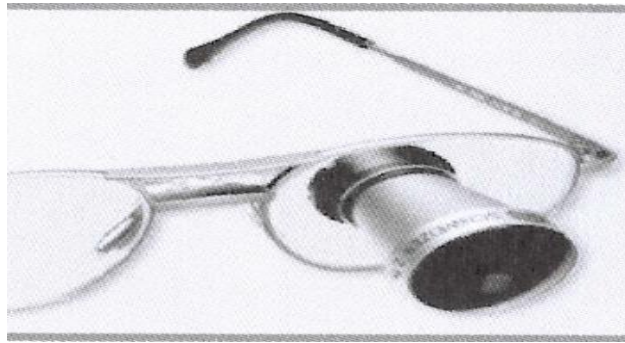
Resim 2.32:Kütüphaneci Gözlüğü

Kullanım alanları bakımından bir başka gözlük türü de sağlığı ve güvenliği için kullanılan koruyucu gzlüklerdir.



Resim 2.33:Koruyucu Gözlük

Diğer bir gözlük ise az görenlere yardımcı gzlüklerdir. Az görenlere yardımcı cihazlarla, tedavisi mümkün olmayan ama en azından ışın demetlerinin düştüğü görme sinirinin özel bir bölgesi olan makulanın bozulması nedeniyle merkez görmesi kaybolan kişinin cihazlarla görüntüleri büyütülerek ışın retina üzerine düşürülmesi sağlanır.



Resim 2.34:Galileo Teleskopik Gözlüğü

Yüzme gözlüğü, yzmede suyun altını daha iyi görmek ve tuz, klor gibi maddelerden korunmak için kullanılan gzlklerdir.



Resim 2.35: Yüzme Gözlüğü

Çocuk ve sporcu gözlükleri ile laboratuvarlarda kullanılan, çocukların yüzlerinin gelişimine engel olmayan, aynı zamanda spor dalına göre dayanıklılığı geliştirilmiş gözlüklerdir. Sinema izlemek için kullanılan 3 boyutlu gözlükler için günümüzde son halini alan güneş gözlükleri diyebiliriz.



Resim 2.36:Günümüz Güneş Gözlüğü



Resim 2.37:Laboratuvar Gözlüğü



Resim 2.38:3 Boyutlu Sinema Gözlüğü

Günümüzde mercek ve gözlük alanında son gelinen aşama kontak lenslerdir. Kontak lensler, göz bozukluklarının düzeltilmesinde korneanın veya skleranın (*gözün kornea dışında kalan dış yüzeyini saran beyaz renkte sert tabaka*) yüzeyine konan, tedavi amaçlı, gözlükler yerine sık kullanılmakta olan merceklerdir. Lensler sertliğine, kırma kusuruna ve kullanım sürelerine göre çeşitlendirilmektedir. (Özdemir & Kabak, 2018: 37).



Resim 2.39:Kontak Lens

ÜÇÜNCÜBÖLÜM

GÖZLÜĞÜN DÜNYA VE TÜRKİYE'DE GELİŞİMİ

3.1 Dünyada Gözlüğün Gelişimi

Gözlük merceği yapım imalathaneleri ilk olarak 13. yüzyılda Venedik ve Floransa'da görülmüş, daha sonra Hollanda ve Almanya'da da açılmıştır. Gözlüğün yapımı ile uğraşanlar görüşü düzeltebilmek amacıyla zamanın optik kuramından elde ettikleri bilgilerle değil merceğin etkisini inceleyerek öğrenmiş oldukları bilgilerle farklı mercek şekilleri geliştirmişlerdir. Mercekle ilgili bu gelişme ve deneyler sonucunda 1595 yılında bileşik ışık mikroskobunun, 1608'de ise kırılmalı teleskopunun Hollanda'da bulunan mercek imalathanelerinde icat edilmesine olanak sağlanmıştır. (Wikipedia, 2020).

1284 yılında İtalya'da cam üreticileri bir cemiyet kurarak gözlük üretiminde İtalya'yı belirleyici hale getirmişlerdir. (Özdemir & Kabak, 2018: 49-52).

13. yy. kültür, bilim ve dinlerin yenilenme yüzyılı olarak bilinmekle beraber, o dönemlerde yaşamış olan din adamları kültürlerini Avrupa'nın her tarafına taşımışlardır. Bir rivayette gözlüğün 1280 yılında bir manastırda keşfedildiği belirtilmektedir. Bu yıllarda İtalya cam üretiminde ve imalathanelerinde önemli bir yere sahiptir. İtalya'da 1286 yılında ilk takılabilir gözlüğün üretildiği, merceklerin traşlanarak ve cilalanarak gözlük yapımı sağlanmıştır. Bu da optik üretiminin başlangıcı sayılmıştır. İlk gözlükler perçinli gözlük olarak tabir edilen modellerdir.



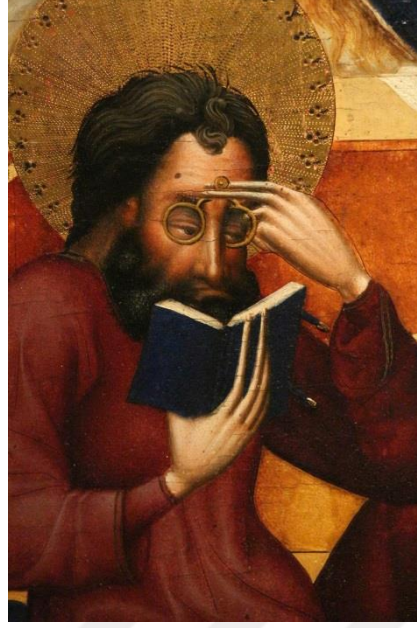
Resim 3.1: Perçinli gözlük

13.yy'ın son yirmi senesi içinde gözlüğün kullanımı konusunda tarih vesikaları hemfikirdir. İlk zamanlarda çoğunlukla lup ve pens şekiller ile madeni teller ve ince kayışlar ile kulaklara ve şapkaya tutturulan “besicle” gözlükler kullanılmıştır. (Bulut, 2004: 12).



Resim 3.2:Madeni Telli

On üçüncü yüzyılın sonlarına doğru İtalya'da ortaya çıkan ilk çift gözlük, birlikte perçinlenmiş ve gözlerin önünde veya burun üzerinde dengede tutularak iki büyüteçli mercek şeklini almıştır. Yuvarlak lensler demir, pirinç, boynuz, kemik, deri, altın veya gümüş çerçeveli beril, kuvars (çakıl taşı olarak bilinir) veya camdan yapılmıştır. Gözlükler ilk olarak keşişler, ilim adamları ve toplumda öne çıkan kişilerle ilişkilendirilmişlerdir. Gözlüklere olan talep, onbeşinci yüzyılda matbaanın icadı ile çarpıcı bir şekilde artmış ve kitlesel üretim yöntemleriyle bu yeni okuyan toplum için pahalı olmayan gözlükler üreilmeye başlanmıştır. (Ward, 2005: 432).



Resim 3.3:Okumak İçin Gözlüklerini Elleriyle Tutan Havari

Ancak gözlüğe 14. yy'ın başında gözlüğün Avrupa'da icat edildiği iddia edilentarihten önce, İbnHamdīs tarafından, Arapça şiirinde yer verilmiştir.

Anıtsal göz cerrahisi tarihinde Julius Hirschberg (d. 1843-ö. 1925), Müslüman göz cerrahlarının ilk kitaplarında gözlüklerden bahsetmediğinden bahsederek bununla beraber, Avrupalı göz cerrahların, görme işlevlerini düzeltmeleri için bir araç olarak gözlükleri görmezden geldiğini iddia etmiştir. Bu nedenle, Müslüman göz hekimlerinin kitaplarında gözlüklerden bahsetmemeleri, İslam dünyasında gözlüklerin bilinmediğinin güçlü bir delili değildir demiştir. Bunun en önemli sebeplerinden biri olarak, Müslümanların insanları veya hayvanları resim olarak çizmeleri yasaklandığından, Avrupa sanatında gözlükleri sergileyen resimlerin yanında, erken İslam sanatında olmayan birçok resmin varlığını açıklayan bir neden olarak belirtilmiştir. Makalesinde bu inceleme sonuçlarına varmıştır. (Gari, 2018).

14. yy.dan bu yana ressamalar ayrıca Aziz Lucy'nin resimlerini çizmişler, bu resimlerde gözlükleri uzun bir çubuk üzerinde taşınan cisimler olarak resmetmişlerdir. (Drewry, 1994: 2).

Yine bu yüzyıl içinde İtalya'da bir cemiyet gözlük merceğinin üretimi hakkında bir yönetmelik yayınlayarak gözlüğün gelecekte ilerlemesi adına önemli bir adım atmıştır.

Bu sayede bu yüzyılın sonunda gözlük Avrupa'nın her tarafına ihraç edilmiştir. (Özdemir & Kabak, 2018: 52-53).

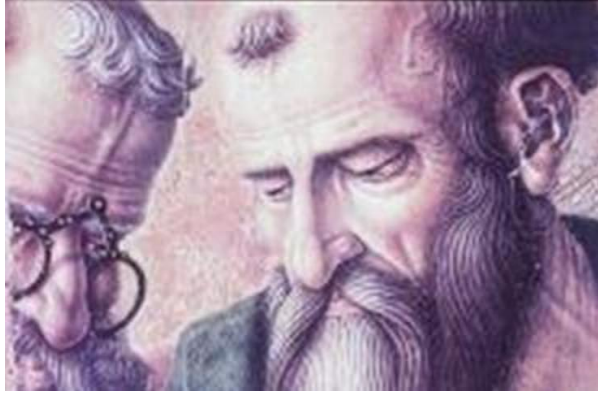
1306 yılında Pisa'da yaşayan bir keşiş olan Giordano da Rivalto (d. 1260-ö. 1311) bir vaazında gözlükten şöyle söz etmektedir: "Gözlük sanatı icra edileli henüz yirmi yıl bile olmadı. Dünyanın en yararlı sanatlarından biri olduğunu düşünüyorum. Ben onu ilk yapan kişiyle görüşme fırsatı da buldum." Yalnız kâşifin adından hiç bahsetmemiştir. Rivalto vaazında gözlük anlamına gelen İtalyanca "occhiali" şekillerine benzemesinden dolayı bu araca "mercimek" anlamına gelen "lenticchle" adını vermiştir.

14. yüzyıl sonlarına doğru perçinli gözlükler bir köprü ile yarım ay şeklinde birbirine bağlanarak köprülü gözlükler kullanılmıştır. Basit bir tasarımla şapkaya bağlanan bu gözlükler 15. ve 18. yy'lara kadar kullanılmıştır. Taçlı gözlük sabit olan perçinli gözlüğün hareket ettirilmesi sağlanarak geliştirilmiştir.



Resim 3.4: Taçlı Gözlük

13. yüzyılın sonunda gözlük Avrupa'da tanınmaya ve gözlükler, 14. yüzyılın ortalarında resimlerde gösterilmeye başlanmıştır. Bazı makale ve kitaplarda, insanlara gözlük takan resimler bulunmaktadır. 1352 yılındayapılan aşağıdaki yağlı boya resmi buna bir örnektir.



Resim 3.5: 1352 Bir Resim St. Cher



Resim 3.6:Tıbbi Gözlükleri Gösteren İlk Basılı Çizim

Medici ailesi ile ilişkileri olan ve bir Rönesans şairi olan İtalyan Luigi Pulci (d. 1432-ö. 1484) ile “Burchiello” olarak bilinen Domenicodi Giovanni (d. 1404-ö. 1448) şiirlerinde gözlükten bahsetmişlerdir. İtalya'daki güldürü oyunlarında da gözlüklerden bahsedilmiştir. Bununla birlikte, şiir ve oyunlarda bahsedilen gözlükler sadece yaşlı insanlar tarafından kullanılan gözlüklerle sınırlı kalmış, uzağı görme sorunu olan kişilerin kullandıkları gözlükler bu şiir ve oyunlara konu olmamıştır. Sonraki aşamada gözlükler, 16. yüzyılda, 1517-1519 yılları arasında, İtalyan ressam ve mimar Raphael

(d. 1483-ö. 1520) tarafından yapılan bir tabloda tasvir edilmiştir; Papa 10. Leo'nun bu gözlüklerden birini taktığı görülmektedir. Bazı kitaplar Raphael'in çiziminden çok sonra gözlüklerden bahsetmiş olsalar da gözlükler hakkındaki ayrıntılı bilimsel betimlemeler 1604'te büyük Alman matematikçi ve astronom Johannes Kepler tarafından yayınlanan bir optik çalışma yer almıştır. (Gari, 2018).

Göz hekimleri ilk önce gözlüklerin yararlarını reddetmişlerdir. Bunun sebebi ise gözlüklerin icadından yüzyıllar sonra 19. yüzyılın ortasına kadar göz damlası kullanılıyor olmasıdır.

Gözlükler, 13. yüzyıldan sonra Müslümanlar arasında yayılmıştır. Edebiyatta, şiirlerde, tablolarda ve tarih kitaplarında bahsedilmeye başlanmıştır. Örneğin Şair Ahmed el-Attar el-Masri'nin şiirlerinden birinde gözlüklerden bahsettiğini söyleyebiliriz:

“Çocukluktan sonra yaşlılık geldi çattı ve zaman, dümdüz olan bana eğrilik okunu fırlattı. Hâlbuki keskin gören gözlerim bana yetiyordu, Şimdi ise camdan gözlerim oldu.”

رمى بعد اعتدالي باعوجاج
وقد صارت عيوني من زجاج

ودهري شيبى نتي بعد الصبا
كفى أن كان لي بصر حديد

Yine tarihçi El-Sakhawi (d. 1428-ö. 1497) hattat Sharaf İbn Amir el-Mardini (1447'de öldü) hakkında şunları söylemiştir: “Yüz yılı aşan bir yaşta öldü; duyuları iyi çalışırdı ve hatta bir ayna bile kullanmadan yazı yazmaya devam etti.” Buradaki “ayna” ifadesi açıkça gözlük anlamına gelmektedir.

Göz cerrahisi (*görme yolları hastalıkları ve cerrahisiyle ilgilenen bir tıp bilim dalıdır.*) Tarihinde Julius Hirschberg, Müslüman göz cerrahlarının ilk kitaplarında gözlüklerden bahsetmediğinden, bununla birlikte Avrupalı göz cerrahlarının ise görme işleri için araç olarak gözlükleri görmezden geldiğinden bahsetmiştir. Bu nedenle Müslüman göz hekimlerinin kitaplarında gözlükten bahsetmemeleri, Müslüman dünyasında gözlüğün bilinmemesinin güçlü bir delili olmayıp Müslümanların insanları veya hayvanları resmetmelerinin yasak olduğuna olan inançları nedeniyle erken İslam sanatında gözlük resmedilmemiş olmasıdır. (Gari, 2018).

Yine bu dönemde Avrupa ve Memlûk Sultanlığı arasında gözlük ticaretine atıfta bulunan herhangi bir delile sahip olmamamıza rağmen, ondördüncü yüzyıllarda gözlüğün Mısır'a tüccarlar tarafından getirilmiş olma ihtimali göz ardı edilmemektedir. Ayna ve pencere camları gibi diğer cam ürünleriyle birlikte gözlükler de Venedikliler tarafından ihraç edilmiştir. Murano camı Doğu'ya 1310 yılında Mısır'a ihraç edilmiştir. Gözlük kullanan kişi ayrıca, Şam'da ipek tüccarlığı da yapan bir kişi olduğu için ondördüncü yüzyıllarda önemli bir uluslararası ipek ticaret merkezi olan ve cam ürünü ticareti yapmış olan İtalyan tüccarlarla ilişki kurmuş olabilir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 304).

15. yüzyılda zengin ve okuyan çevrelerde gözlük kullanmak rağbettedi. İngiltere'de kırk yaş üstü insanlar için okuma amaçlı gözlük üretimi yapılmaktaydı. Ancak satış ve gözlük şekilleri bakımından üretim konusunda İtalya öncü konumdaydı. Bu yüzyılda Avrupa'nın belirli yerlerinde yaygın olan gözlük, takip eden yüzyılda Avrupa'nın tamamında yaygınlaşmıştı. Yine bu yüzyılda gözlüğün en önemli kullanım özelliği yakın okuma sıkıntılarını gidermesiydi. Bu nedenle ince kenarlı mercekler üretilmiş olup bir sonraki yüzyılda kalın kenarlı mercekler imal edilerek uzağı görme sorununu gidermek amaçlanmıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 53).

İlk defa onbeşinci yüzyılda gözlük üretilmeye başlanmıştır. Fransa, Almanya ve Hollanda'da gözlük üretiminin yayılması bir sonraki yüzyılı bulmuştur. 1462 ve 1466 arasında Milano Dükü Francesco (d. 1401-ö. 1466) ve Galezzo Marla Sforza'nın (d. 1444-ö. 1476) mektuplarında gözlükle ilgili geniş bilgi verilmiş ve Floransa'da iç ve dış bükey çok sayıda merceklerin üretildiğinden bahsedilmiştir. Yine bu döneme ait belgelerde 1413 ile 1562 yılları arasında üretim yapan elli gözlük ustası olduğundan söz edilmektedir. İlk gözlüklerin mercekleri dış bükey olduğundan yakını görenlerin işine yaramaktaydı. Ayrıca bu yüzyılda ilk gözlük çerçevesi biçiminin yapıldığı bilinmekle beraber İtalya'dan Çin'e kadar numaralı gözlükler getirilmiştir. Ama Çinliler göz kusurlularını düzeltmek yerine bu gözlükleri mahkemelerde kullanmak üzere güneş gözlüğü gibi karartmışlardı.

Günümüzde bile kullanılan *lorgnon* cinsi gözlüklerin kaynağıters tutulan perçinli gözlükler olup, 15. yy. da ortaya çıkan bu gözlüklere "makaslı gözlük" denilmiştir. Bunların özelliği ince işlenmiş ve değerli taşlarla süslenmiş olmaları ve daha çok kadınlar tarafından kullanılmış olmalarıdır. (Aksak & Küçüker, 2005: 40).



Resim 3.7: Makashlı Gözlük

Münih Ludwig Maximilian Üniversitesi'nden Amir Mazora ve İsrail Ben-Gurion Üniversitesi'nden Keren Abbou Hershkovits'ın Erken Bilim ve Tıp Dergisinde yazmış oldukları "*Müslüman Dünyasında Gözlükler: Yeni Kanıtlar Ondördüncü Yüzyıl Ortası*" adlı makalede, gözlüğün tarihi hakkındaki belirsizlikle beraber bu husustaki bilgilerin Müslüman dünyasına nerede ve ne zaman ulaştığı konusu da ele alınmıştır. Gözlüklerin muhtemel bir görüşe göre Müslüman dünyaya İtalyan tüccarların yapmış oldukları ticaret yoluyla ulaştığı varsayılmakta olup bununla birlikte farklı görüşler de mevcuttur. Bu makalede, Müslüman dünyasının gözlüklerle ilk tanıştığı zaman olarak varsayılan tarihin yanlış olduğu gösterilmektedir. Yine, gözlüklerin Suriye'de ondördüncü yüzyıldan beri mevcut olduğuna dair kanıtlar sunulmuş ve bu keşiflerin sonuçları tartışılmıştır.

Müslüman dünyasında gözlük kullanımından ilk söz edenlerden biri de ünlü Fars şairi Mevlâna Nur el-Din 'Abd al-Rahman Jami (d. 1414–ö. 1492)'dir. *Salman ve Absaladlı* destanında yaşlanma hakkında bir Frenk aleti kullanmadan gözlerin işe yaramaz olduğunu söylemektedir. "*İki gözlerim artık hiçbir işe yaramadı / olmadıkça, Frenk gözlük yardımı ile dört oldu*" demiştir.

Bu satırları yazan, çoğu insanın presbiyopiden (yakını görme zorunluluğu) bir şekilde muzdarip olduğu bir yaş olan 66 yaşında, 1480'de yazmıştır. Söz konusu olan bu bölüm İngiliz asıllı Amerikalı tarihçi olan Bernard Lewis tarafından alıntılanmıştır. Lewis'in yorumu ve görüşü, Müslümanların gözlüğün icadından ve faydalarından neredeyse ikiyüzyıl sonra haberdar olduğudur. Böylelikle Müslümanları Batılı meslektaşlarının karşısında geri kalmış bir konumda göstermektedir. Bu geri kalmışlık sadece teknolojik değil, aynı zamanda işlevseldir. Buna göre gözlüğün sağlamış olduğu işlevlerden Müslüman dünyası uzun süre faydalanamamıştır. (Mazor&Herchkovits, 2013: 291-292).

Gözlüklerin ve yapılarının yani merceklerin öğütülmesi ve merceklerin bağlanması bilgisinin bir ülkeden başka bir ülkeye aktarımı veya üreticiler arasında nasıl aktarıldığı tespit edilemediğinden, gözlüklerin nasıl üretildiği başka bir ilgi alanı olmuştur. Onbeşinci yüzyılda gözlükçülük mesleğinin uzmanı gözlük üreticisi yoktu. Aksine, kristal ustalarının yanı sıra çeşitli meslek erbabı da gözlük üretmekteydi. Bu ustaların eğitim ve bilgi kaynakları açıkve belirgin değildi. Manastırlar gözlüklerin yanı sıra üretim ve dolayısıyla üretim becerilerin aktarılması için önemli bir yer olmuştur. Mesela Rönesans bilgini ve gözlük alanında kitabı ve çalışmaları bulunan Vincent Ilardi'ye (d. 1925-ö. 2009) göre, Dominik rahibi, filozof ve gökbilimci Giorando Bruno (d. 1548-ö. 1600), gözlüklerin çeşitli yerlere yerleştirilmesinde önemli bir rol oynamış olabilir. Kendisi çok seyahat eden, gözlüklerini kendisi taşıyanayrıca onların nasıl yapılacağını öğretecek bilgiye sahip biriydi.

Onbeşinci yüzyılın ortalarına kadar, gözlük yapma sanatı yaygın olduğundan, hatta cam yapıcılarının yanı sıra genç kadınlar, çocuklar ve rahiplerin gözlük yaptıklarından söz edilmektedir. Gözlüklerin nasıl aktarıldıkları, satıcıların bile takip edemeyeceği gibi oldukça zor, gözlük fiyatları da baharat ve dokuma ürünleri gibi diğer ticari malların fiyatları ile karşılaştırıldığında önemsiz miktarda olduğu için, ihracat ürünlerinde neredeyse hiç yer almamıştır.

Münih Ludwig Maximilian Üniversitesi'nden Amir Mazora ve İsrail Ben-Gurion Üniversitesi'nden Keren Abbou Hershkovits'ın Erken Bilim ve Tıp Dergisinde yazmış oldukları "*Müslüman Dünyasında Gözlükler: Yeni Kanıtlar Ondördüncü Yüzyıl Ortası*" adlı makale ile gözlüklerin Müslüman dünyaya aktarılması geleneksel olarak on altıncı yüzyılın sonlarına kadar gitmektedir iddiasına bu makale meydan okumakta

ve bunun tam aksine yeni kanıtlar ortaya koymaktadırlar. Öncelikli olarak bu hususta gözlüklerin Müslüman dünyaya getirme ihtimali olan etkenleri keşfederek başlanmıştır. Önemli bir olasılık tüccarların düzenli ticari faaliyetleridir. Gözlük, zanaatkârlar tarafından manastırlarda da üretilmiş, bu da muhtemelen insanların bu yeni buluşu kişisel ilişkiler, farklı yerlere ziyaretler veya misyonerlerin Orta Doğu'ya seyahatleri sırasında öğrendiğini ortaya koymaktadır. Kişisel etkileşimler nadiren belgelenmiş; böyle bir belge olsa bile en azından şu anda belirli bir kişiden bahseden, o kişinin gözlük sattığını, birine gözlük verdiğini veya gözlükten bahsettiğini belirten bir metin veya belge var olmadığı bilinmektedir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 296-297).

Gözlükler Müslüman dünyasına ne zaman ulaştı? İslam egemenliği altındaki geniş coğrafi bölgelerde ilk olarak nerelerde kullanıldı? Daha önce de belirtildiği gibi ünlü Fars şairi Mevlâna Nur el-Din 'Abd al-Rahman Jami'nin sözleri onbeşinci yüzyılın sonlarında ilk gözlük çiftini ortaya koymaktadır. Lakin, birçok Memluk metinleri bu yüzyıldan daha erken bir tarih telaffuz etmektedir. Bu metinleri verip ve sonuçlarını tartışacak olursak; İlk metin Kahire'den gelmektedir. Mısırlı bir tarihçi olan ve aynı zamanda Kahire Hanefi Kadısı Muhibb al-Dîn İbn el-Shihna'nın (d. 1402-ö.1485) yazarı Mısırlı tarih yazıcısı İbn Davud al-Cevheri el-Sayrafi (d. 1416-ö. 1495) tarafından aktarılmıştır. El-Sayrafi, Mayıs 1472'de meydana gelen bir olayı şu şekilde aktarmaktadır. (Mazor&Herchkovits, 2013: 297-298):

Bu ay baş hâkimler ve Müslümanların önde gelenleri, MemlükSultanıSultan Kayıtbayıher zamanki gibi yeni ayda boyunca selamlamaya başladılar. Ben, el-Sayrafiyonların yanındaydım. Hanefi Kadı İbn el-Shihnasultandan Avrupalılar tarafından üretilmiş olan gözlüklerden talep etti. Avrupalılar bu vasıtayla yazıyı görebiliyordu. Bunlardan birkaçı ithal edildi ve Sultan'a getirildi. O (sultan) dedi ki: "İstediğin (gözlükler), gümüş çerçeveli, yani kullanamayacağın türden. Kadının sessiz kalmaktan başka bir seçeneği yoktu. Kaşlarını çattı; diğer Müslüman önderler ve kadılar yanında Sultana cevap veremezdi.

Bu olay, gözlüklerin, Mevlâna Nur el-Din 'Abd al-Rahman Jami'nin örneğinde olduğu gibi, bir Avrupa ülkesinde üretilerek oradan ithal edildiğini göstermektedir. Bununla

birlikte, Jami gözlükleri görüntüyü düzelteren yararlı bir araç olarak nitelendirmekte aynı zamanda kişinin yaşını hatırlatan bir araç olduğunu da belirtmektedir. El-Sayrafi'nin anektodunda okuma gözlüklerinin pahalı çerçevelerde modaaya uygun takılar şeklinde olduğu belirtmektedir.

Hanefi Kadı İbn el-Shihna gözlükleri, yazılanları okuyabilmek için istemişti. İbn el-Shihna ise güzel eşyalara olan ilgisi, başka bir kaynakta daha fazla ayrıntılı işlenir. Mısırlı hadis alimi ve tarihçisi Al-Sakhawi'nin (d. 1428-ö. 1497) biyografik sözlüğünde İbn el-Shihna'yı, giyinmeyi seven zengin ve dünyevi bir insan olarak tanımlanmaktadır. Bu açıklama, kadının isteğinin tamamen masum olmadığını, aksine, kendisinin görme bozukluğundan daha çok moda anlayışından dolayı böyle bir istekte bulunmuş olabileceğini göstermektedir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 298-299).

Memlük Sultanlığı bize gözlüklerin erken kullanımı için, bu kez ondördüncü yüzyılın ortasından itibaren, el-Sayrafi notundan yaklaşık bir buçuk yüzyıl önce ek metinsel kanıtlar sunmaktadır. Mercekler hakkında bilgi, Memlük Emirinin oğlu olan ve Memlük Sultanlığının birçok şehrinde idari görevlerde bulunmuş olan Halil bin Aynek el-Safadi (d. 696/1297-ö. 764/1363) tarafından bahsediliyor. El-Safadi, esasen iki büyük yaşam öyküsü sözlüğü ile tanınmakta olup bunlardan ilki olan al-Wāf ī bi-l-wafayāt (Ölümlerin Yeterliliği) Peygamber (sav) döneminde yaşamış önemli kişilerin hayat hikayeleri ile el-Safadi'nin kendi dönemine kadar yaşamış önemli insanların hayat hikâyelerini anlatır. Diğeri ise A'yān al-'Aşr f ī A'wān al-Naşr (Zamanın Önderleri ve Zaferin Yardımcıları) isimli eserde el-Safadi'nin döneminde yaşamış önemli kişilerin hayat hikâyelerini anlatır.

Memlük Sultanlığı boyunca seyahat eden bir devlet görevlisi ve bilgin olan el-Safadi, şahsen tanıdığı birçok kişinin yaşam öyküsü kayıtlarını anlatmaktadır. El-Safadi'nin tanıdıklarından olan ve kısa bir yaşam öyküsü anlatı ile kendisine yer verdiği aynı zamanda gözlük kullanan, adı Muḥammad b. Badi b. Abi Bakr b. Uthman b. Badi Shams al-Din al-Ṭibi'dir. Koku satış işi ile uğraşan itibar sahibi bir tüccardı. (Mazor&Herchkovits, 2013: 298-300).

Al-Ṭibi'nin okuma gözlüklerini kullanması, tercümenin bir iki satırında, onun yaşlılığı ve görme konusunda gözlüklere olan ihtiyacı gibi nedenlerden bahsedilmiştir. Al-Ṭibi, bana gözlüklerle ilgili olan kendi şiirinden aşağıdaki beyitleri okuduğu, yaşlandığı için

küçük yazıları görmekte zorlanıyordu bu nedenle de gözlükleri burnunun üzerinde taşıyordu.

“Sadece gençliğimin ilerleyişinde hissettiğim üzüntü değil/hüznümün uzayacağı yönündeydi, yanaklarımın üzerinde gözlerim vardı ve bugün de burnumun üzerindeler”.

El-Safadi'nin delilleri, Fars şairi Mevlana Nur el-Din 'Abd al-Rahman Jami'ninve Hanefi Kadı İbn al-Shihna'da olduğu gibi, arkadaşının gözlüklerinin yakını görme zorluğunu düzeltmek için kullanıldığını gösteriyor. Fakat Hanefi Kadı İbn al-Shihna'nınaksine, şair Jami'nin durumuyla aynı şekilde, gözlükler bir takı olarak değil, insana yaşlılığı hatırlatan ek bir çift göz olarak tasvir edilmiştir. Burada yazarlar arasındaki anlamsal farklılıklardan söz etmek gerekir. Jami'nin gözlüklere “camlar” derken, el-Sayrafi onlara “göz” demiş, el-Safadi ise ikisini de birleştirerek “Gözler için Camlar” ifadesini kullanmıştır.

El-Safadi'nin gözlüklere atıfta bulunması ilk olarak, Müslüman dünyasında gözlük kullanımının bilinen en eski delilini oluşturmaktadır. Avrupa genelinde gözlüklerin yayılması oldukça hızlı olmuş ve gözlüklerin kullanımı ve ticaretinin yapıldığına dair ilk yerlerden biri ondördüncü yüzyılın ilk yarısında Fransa ve sonrasında Almanya'dır. el-Safadi'nin metni aynı tarihlerde Şam'ı ortaya koymakla beraber gözlüğün nasıl yayıldığı ve yapım tekniklerinden bahsetmiştir.

Al-Ṭibi ünlü bir bilgin olmamasına rağmen gözlük kullanıyor olması ondördüncü yüzyılın ortalarında gözlüklerin bol olduğu ve birçok sınıftan ihtiyaç duyan insanların rahatlıkla gözlükleri elde edebildiği anlamına mı geliyor?

Üçüncüsü onbeşinci yüzyılda gözlüğe yapılan atıfların aksine, el-Safadigözlüğün menşei olarak Avrupalılar göstermemektedir. Babelki, yazarın bunu bilinen bir şey olarak varsaydığındandır. Ondördüncü yüzyıllar boyunca gözlükler, Memlük Sultanlığı sınırları içerisinde kısmen üretilmiş ya da parçaları bir araya getirilmiştir. Çünkü onüçüncü-ondördüncü yüzyıllarda, Suriye cam yapımı ve Doğu ve Batı'ya ihraç edilen cam işçiliği ürünleri ile tanınmaktadır. Cam imalatı için kullanılan hammadde (alkalin) işçilik, Suriye'den Venedik'e ihraç edilmektedir. Bu durum en azından bu dönemde yerel zanaatkarların başka bir yerden ihraç edilmiş olan hammaddeyi kullanarak son nesneyi (örneğin bir çerçeve içerisine camın

yerleştirilmesi) imal etmiş olabileceklerini göstermektedir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 301-303).

Onbeşinci yüzyıllarda, Suriye'nin cam yapımı imalatındaki ünü önemli bir şekilde düşüşe geçerek, İtalya özellikle de Venediğin hemen yanında bulunan ünü cam üfleme sanatı ile sınırları aşmış Murano Adası bu alanda önemli bir gelişme gösterir. Suriye alkalın (su da çözülen bazlar) hammaddesine ilave olarak Almanya ve Alplerden yeni hammaddeler ithal edilerek cam yapımında yeni yöntemler uygulandı. İtalyan camının Mısır ve Suriye'ye ihracı önemli şekilde artış gösterdi. Onbeşinci yüzyılların ikinci yarısında, Kahire'de bulunan sultan bile Murano'dan cam siparişinde bulunuyordu.

Memlük Sultanı Kayıtbay (d.1468-ö.1496) zamanında genel anlamda ticaret özeldense cam ticareti önemli bir artış göstermiş olduğundan İtalyan tüccarlara imtiyazlar verildi. Bu dönemden itibaren, gözlük yapımında yerel imalatçıların çok az miktarda yer aldığı görülmektedir. Onbeşinci yüzyılda Barselona şehir kayıtlarında gözlüklerin Şam bölgesine ihracına dair en eski kayıtları görebiliriz. Camların nasıl büküleceğine dair tatbiki bilginin buraya nasıl geldiği konusunda kesin bir bilgi olmamasına rağmen, Barselona gözlük imalatına çok erken bir tarihte başlamıştır. Barselona şehir kayıtları ikibinyüzaltmış çift gözlüğün İskenderiye ve Beyrut'a 1403 tarihinde ve miktarı bilinmeyen diğer gözlük ürünlerinin 1408 yılında ihraç edildiğinden bahsetmektedir. 1482 yılında, binyüz adet Floransa yapımı gözlük birçok Osmanlı şehrinde ticaret yapan bir tüccara satılmıştır. (Mazor&Herchkovits, 2013: 301-305).

Gözlüklerin Ortadoğu'ya nasıl geldiği daha ayrıntılı bir şekilde incelenmeli ve yeni bir bakış açısıyla çalışılmalıdır.

Mevcut kaynakların yeni okumaları Müslüman tüccarların Çin'e gözlük götürdüğü de dikkate alınmalıdır. Gözlükler Çin'e, ondördüncü yüzyılın ya da onbeşinci yüzyılın başlarında ya deniz yoluyla güneyden ya da iç ticaret yoluyla kuzeyden ulaşmıştır. Çin kütüphanecisi Kaiming Chiu'ya (d.1899-ö. 1977) göre, gözlük için kullanılan eski bir Çin kelime olan *aina* Arapça'daki *ayn*, *uyun* (*çoğul*) sözcüğü ile büyük bir benzerlik göstermektedir. Bu benzerlikle, bu nesnenin Çin'e Arapça konuşan insanlar tarafından getirildiğini öne sürmektedir. Çin bilim ve teknolojisinin tarihi hakkındaki bilimsel araştırması ve yazmasıyla tanınan bir İngiliz biyokimyacı, tarihçi ve Sinolog Joseph Needham (d. 1900-ö. 1995) bu iddiaya atıf yapar ancak şunu da ekler; bu

sözcüğün kökü aslında “ai” dir ve odak noktası anlamına gelmektedir. Needham ayrıca Hristiyan tüccar ya da keşişler tarafından da bu nesnenin bölgeye getirilmiş olabileceğini (satmak için ya da sadece genel kullanım için) belirtir. (Mazor&Herchkovits, 2013: 305).

Onaltıncı yüzyılda gözlüğün kolayca kullanım alanının yaygınlaşması ile Batı Avrupa’da sokak satıcılarının gözlük sattığı görülmektedir.

Onaltıncı yüzyılda gözlük yapımındaki en kayda değer gelişmelerden biri yakın görüş sağlayabilmek için dış bükey şişkin camların ortaya çıkmasıydı. Gözleri çok az gören Papa 10. Leo, ava gittiğinde dış bükey şişkin gözlükler takar ve av sırasında diğer arkadaşlarından daha iyi görebildiğini iddia ederdi. İlk gözlüklerin kuvars camları vardı çünkü optik camlar henüz geliştirilmemişti. Camlar kemik, metal ya da deriye yerleştirilir, genellikle iki büyüteç camın birlikte perçinlenmiş tutacaklarıyla ters yüz edilmiş Aşekline benzerdi; böylece burun üzerinde dengeli durması sağlanırdı. Gözlük kullanımı İtalya’dan, Almanya, İspanya ve Fransa’ya yayıldı. İngiltere’de, 1629 yılında Spectacle Makers Company kuruldu; şirketin simgesi üç parça gözlük camıydı ve sloganları da şuydu: “Yaşlılar için bir lütuf!” İcat edildiği günden beri gözlükler neredeyse üçyüze yıldı çözölemeyen bir sorunu da beraberinde getirdi. Onları nasıl koruyacağız? (Drewry, 1994: 2).

Yıllar içinde gözlüğün geçirmiş olduğu tüm gelişmeler içerisinde, gözlük çerçevesi zayıf mühendislik teknolojisinin en iyi örneklerinden biri oldu. Çerçeveler adeta kusurlarla doluydu. Çekim merkezi ve hayali merkez, gözlük camlarını en iyi durumda tutabilmekten çok uzaktı. Çerçeveler aşırı şekilde burun üzerinde dengelenmeye dayalı, boyut, şekil ve sıklık olarak farklı şekillerde yapılırdı. Kulakla ve çerçeve arasında kalan saç miktarı, vb. şeyler de hesap edilirdi. Lens düzleminin görsel eksene dik olması gerekirdi. Fakat bu geometrik olarak tek yönde bir bakış için mümkün olabilir. Diğer bütün yönlere doğru bakış silindirik ve yüzeysel merkez gücün değişmesine neden olacaktır. Her gözlük camının optik merkezi tam da göz bebeği önünde durmalıdır. Fakat bu mantiki olarak mümkün değildir. Çünkü göz devamlı olarak hareket ederek tek bir yöne bakmaz. (Drewry, 1994: 3).

Dönem eserleri içerisinde gözlük taktığını veya tuttuğunu gösteren insanlar şekilsel olarak ilim adamları, din adamları ve eğitilmiş görünmeye çalışanlardı. Gözlükler

genellikle okuma, yazma ve ince dikiş yapma gibi belirli faaliyetler sırasında takılırdı. Hristiyanlıkla ilgili çizimlerde ve kilise rahiplerinin resimlerinde havariler tarafından takılan gözlüklere sıklıkla rastlıyoruz. Parayla iş yapanların bazen gözlük taktıkları veya tuttukları gösterilirdi. Onaltıncı yüzyıldan önce yapılan aşağıdaki bir gibi yağlı boya resminde, yalnızca gözlük takan erkekleri gösterirken, ancak bazı görüntülerde kadınların bir çift gözlük tuttuğu gösterilmiştir. (A Brief History of Women's Eyeglasses, 2018).

1588 yılında Rennes'te Fontainebleau Okulu'nun ressamlarından birinin yapmış aşağıdaki resimde, iki çağ veya yaş arasında olan bir kadın için kur yapan iki erkeği temsil eden resime baktığımızda erkeğin birinin genç diğersinin ise yaşlı olması dikkatimizi çekmektedir. Burada kadın elindeki gözlüğü yaşlı olan erkeğe uzatarak sen yaşına bak genç birisi ile beraber olmak varken sana neden yüz vereyim der gibi. Adeta bizde günlük yaşamda kullandığımız bir sözü hatırlatmaktadır; Aynaya bir bak istersen.



Resim 3.8: İki Çağ Arasındaki Kadın Farklı Yaşlardaki İki Erkeğin Kur Yaptığı Bir Fahişeyi Temsil Eden Sahne. Fontainebleau Okulu'nun Resmi 1588 Rennes

Urmiye Tıp Bilimleri Üniversitesi öğretim üyeleri Hassan Saberi, Seyyed Hadi Tabatabaei ve derginin sorumlu yazarı Ahmadreza Afshar tarafından Uluslararası Uygulamalı ve Temel Tıp Bilimleri Araştırmaları Dergisinde 2018 yılındayazmış oldukları “İran'da Gözlüklerin Erken İlan Edilmesinin Tarihi” adlı makalede Fars edebiyatı ve şiirlerinde gözlükle ilgili araştırmalar yapmışlardır. Bildiğimiz kadarıyla,

"gözlük" kelimesi veya eşanlamlılarına, bilimsel anlamda gözlük camı, 15. yüzyıldan itibaren Farsça sözlüklerde yer almaya başlamıştır. Farsçada gözlük (عینک), gözlük camı ise (عینک شیشه) demektir. Bu yüzyıla kadar gözlük camı Farsça sözlüklerinde rastlanmamaktadır. Ancak, 16. yüzyıldan itibaren şairlerin gözlük camı (Maktabi Şirazi? - 1468/1494; Hatefi Hargerdi 1454-1521; Vahşi Bafki 1532-1583) ve ışığın kırılmasından (VahidKazvini 1607-1699; Kalim'den) bahsettiğini söyleyebiliriz. Keşâni (1581/1584 -1651), merceklerin işlevi (Eşref Mazandarani 1620-1704), gözlük malzemesi (NajibKashani 1652- 1711), kılıf, çerçeve (Tasir Tabrizi ? - 1718), vb. gözlük bileşenleri ve bir meslek olarak gözlükçülükten (Seidai Nafsi 1635/1637-1706/1710) şiirlerinde bahsetmişlerdir.

İran'daki yeni medeni örgütlerin tarihi (کتاب تاریخچه ی تشکل های مدنی در ایران) hakkındaki kitabında, Doktor Mahbubi Ardakani, Venedikli tüccarların Uzun Hasan'a (1423-1478A.D.) iki hediye sunduğunu aktarmaktadır: Bunlardan birincisi tüfek ve ikincisi de gözlük camıdır. (Hassan Saberi, 2018: 31-33).

Safavi döneminde (1501-1722) İran'da gözlüklerin ve diğer optik aletlerin kullanımı yaygınlaştı. Şah Abbas döneminde (1588-1629) Fransız bir misyoner Raphael Du Mans, İsfahan'da bir kamyş parçası ve iki gözlük camı kullanarak teleskop yapmıştır. Nureddin Abdurrahman Câmî, (d. 1414-ö. 1492), yakını görme sorunu (40 yaş üstünde görme sorunu) için gözlük camını kullanan ilk Fars şairdir. Ayrıca Timur hâkimiyetinin son dönemlerinde, Câmî, şiirlerinde gözlük için eş anlamlı kelimeler kullanan ilk Fars şair olmuştur. Gözlük yerine "yabancı cam" (شیشه خارجی) terimini kullanmıştır çünkü o zaman gözlükler Fars diyarına Avrupa'dan geliyordu.

Câmî, divanının farklı yerlerinde şunları aktarmaktadır (Instruments Symposium, İstanbul Üniversitesi 26-30 Eylül 2016): İtalya'da Domici ailesi tarafından kesilen bir satın alım makbuzu, Safavi döneminde Safaviler için gözlük alımı yapıldığını göstermektedir. Kajar Hanedanlığı döneminde (1875-1925) renkli gözlükler ve süslü gözlüklerin tanıtımı yapılmıştır. Nasireddin Şah (d. 1831-ö. 1896) Mazandarani'ye yazdığı anılarında, göz ağrısından yeşil renkli bir gözlük kullanmak zorunda kaldığını belirtmektedir. Aşağıda bulunan Farsça resimdeki en eski resimsel kanıt Muin Musavvar (d. 1617İsfahan-ö. 1797) tarafından hazırlanmıştır. Kendisi Şah Abbas döneminin gözde okulu İsfahan Okulu'nun en tanınmış hattat, nakkaş ve ressamı Reza Abassi'nin (d. 1565 Kaşan-ö. Tebriz 1635) öğrencisi idi. Diğer bir resimde ise bir belge

tutan yaşlı adam gösterilmektedir. Bu resim Safevi döneminde Mir Seyid Ali Mussavar (d. 1510-ö. 1572) 1565 tarihi civarlarında tarafından çizilmiştir. Delillere göre, İran'da gözlük kullanımının onbeşinci yüzyılda ve erken Safeviler döneminde ilan edildiği sonucuna varılabilir. (Hassan Saberi, 2018: 31-33).



Resim 3.9:1673 Gözlüklü Reza Abbasi Portresi



Resim 3.10:Mir Seyid Ali Mussavar

17. yy. İspanyol gözlük ustaları ipekten yapılmış şeritler kullanarak gözlükleri kulak üzerinden ilmek yaparak denemeye çalıştılar. İspanyol ve İtalyan misyonerler bu yeni gözlük çerçevelerini Çin'e taşıdılar. Çinliler kulak üzerinden kurdeleyi perçinlemek yerine seramik ve metal teller kullandılar. (Drewry, 1994: 3).

1665 yılında The London Press, gözlük kullanmak saygınlık, sağlığın ve zekânın alameti olmaya başladığını yazmıştır. Bu düşünce Çin, İspanya, İtalya ve Avrupa'da yaygın hale gelmişti. Yine bu yüzyılda teleskop ve dürbün keşfedilmiş bu keşif aynı zamanda gözlük camlarının değerinin artmasına sebep olmuştur. İtalya gözlük tasarım değeri bakımından iyi olmasına rağmen, Almanya bu dönemde en değerli gözlük üretimi yaparak ağırlığını hissettirmiştir. Aynı zamanda ABD'de gözlük yaygınlaşmaya başlamıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 55-56).

Onyedincive onsekizinci yüzyılın başı kabul edilen Barok Döneminde bilim dünyasında patlamanın yaşanmış olduğu dönem olmuştur. Yine bu yüzyılın başında dürbün keşfedilmiş, aynı dönemde teleskop ve dürbün camlarındaki yaşanan gelişmeler gözlük camlarının değerine de yansımıştır. Nünberg-Tel tipi gözlük çerçevesi bu dönemin en meşhur gözlüğü olmuştur. Gözlüğün basit bir telin kalıba sokularak içine cam yerleştirilmesi ile elde edilmiştir. Bu gözlük türü ondokuzuncu yüzyıla kadar en çok satan ve rağbette olma özelliğini sürdüren tasarım olmuştur.



Resim 3.11:Nünberg Gözlük

Onyedinci yy. da gözlük camlarının ilk tekâmülü bir İspanyol olan Benito Daza de Valdés (d. 1591-ö. 1634) tarafından yapılmıştır. İlk gözlükler çok ağır olup gözlükler adeta gözlükçü elinden değil demirci elinden çıkmış gibiydiler. Fransız edib Rabelais'nin (d. 1494-ö. 1553), gözlüklerini başlarındaki örtüye, başlıklarına

iliştirmiş olan keşişleri tasvir eden yazısı bulunmaktadır. Bir muharririn İspanya’da gözlüğün bir zamanlar şapkalara iliştiirildiğinden ve bu usulün sadece prensler için olduğunu bunun sebebini ise onların kimseye şapka çıkarmaz dediğı söylenmiştir. (Mari: 1237).

17. yüzyıla gelindiğinde gözlük yaygın bir şekilde kullanılan bir araç halini aldığundan, gözlük kullanımı modanın dışında kalmış oldu. Bu da varlıklı ve modaaya uygun gözlük takanlar kendilerini alt sınıflardan ayırmanın başka yollarını aramaya sebep olmuştur. En azından genel kullanım alanları için ve gelecek üç yüzyıl boyunca öyle kalacaktır. Moda sever insanlar tarafından hala belirgin bir şekilde görmeye ihtiyaç duydukları için, güzelce yapılmış el mercekleri, kısmen zarif bir yüz ifadesi ve görüntü için bir fırsat sağladığı için tercih edilmiştir. Çeşitler; sağa sola kaydırıldığında bakış açısını değıştiren cam olarak adlandırılan, boynu etrafındaki bir kordon veya şeride tutturulmuş saplı küçük bir tek mercek; uzun, Y biçimli saplı gözlere tutturulmuş bir çift mercek; yelpazelere ve bastonlara yerleştirilmiş veya boynuna takılanlar gibi küçük dürbünlerin camları (teleskoplar) bu çeşitlerdendir. (Ward, 2005: 432).

1730 yılında Londralı bir gözlükçü olan Edward Scarlett (d. 1688-ö. 1743), kulakların üstüne oturan sert yan parçalarını daha da geliştirdi. Bu yeni gelişme hızla tüm Avrupa’ya yayıldı. 1752 yılında, James Ayscough (d. 1720-ö. 1759) en son icadı olan çift menteşeli gözlüklerin tanıtımını yaptı. Bunlar öyle rağbet gördü ki dönemin tabloları, mizahi resimleri ve yayınlarında benzerlerinden daha fazla şekilde görünür olmaya başladı. Lensler renkli ve parlak camlardan yapıldı. Ayscough beyaz camların gözleri rahatsız ettiğini düşünerek yeşil ve mavi camlar kullanmayı düşündü. 1763 yılında İspanya’da, Pablo Minguet (d. 1715-ö. 1801) açık mavi, yeşil ve sarı renkleri kullanmayı tavsiye etti. Fakat kehribar ve kırmızı renkleri önermedi. Avrupalı erkekler ve kadınlar, özellikle de Fransızlar, gözlük takma konusunda bilinçliydi. Parisli soylular bu okuma yardımcılarını sadece özel hayatlarında kullanıyordu. İngiliz ve Fransız seçkinler ise daha az fark edilebilen ışık yoğunluğunu emen gözlükler kullandılar. Fakat İspanya’da ise gözlük kullanımı hemen hemen her kesimden insan arasında yaygındı. Çünkü gözlük takmanın insanı önemli ve soylu gösterdiğine inanılıyordu.

Uzağı göremeyen yaşlı Amerikalılar (koloni yönetimi) gözlüğü Avrupa’dan ithal ettiler. Gözlükler daha çok zengin ve kültürlü sömürge yönetiminde bulunan kişiler

içindi; gözlük onlar için değerli bir aletti. Gözlükler 1700'lü yıllardaikiyüz dolar civarındaydı. 1756 The Boston Evening Post isimli kargo şirketi 1756'da bir tanıtım taşıyordu, "Cpt Marsden, Scow Two Brothers Londra'dan Hannah Breintnall tarafından satılmak üzere yeni ithal edildi. Black HorseAlley yanındaki Second Street'te bulunan Gözlük Mağazasında satılacaktır." (Drewry, 1994: 3).

Bu yüzyılda önemli bir gelişme gözlük sapının keşfi olmuştur. Gözlük sapının keşfinden önce İspanyol gözlük üreticileri gözlük merceğini kulakların üstüne ipek iplik bağlayarak bir tasarımşeklinde üretmişlerdir. Bu tasarım İtalya ve İspanyol misyonerler Çin'e taşımış onlarda ipek iplik şeritlerinin ucuna ağırlık bağlamışlardır. Bundan sonra ise 1730'da Londra'da Edward Scarlett bu tasarımları geliştirerek gözlük sapını icat etmiştir. Gözlük sapları günümüzdeki gözlük çerçevelerine benzemektedir. (Özdemir & Kabak, 2018: 57).



Resim 3.12:Saplı Gözlük

Francis McAllister (d. 1896-ö. 1976) 1783 yılında Philadelphia'da mağazasını "Kilolarca sepet dolusu gözlük" reklamıyla açtı. Dükkânda, müşterilerin içerisinde kendileri seçebilecekleri çeşitli gözlükler bulunan bir sepet vardı. (Drewry, 1994: 3).

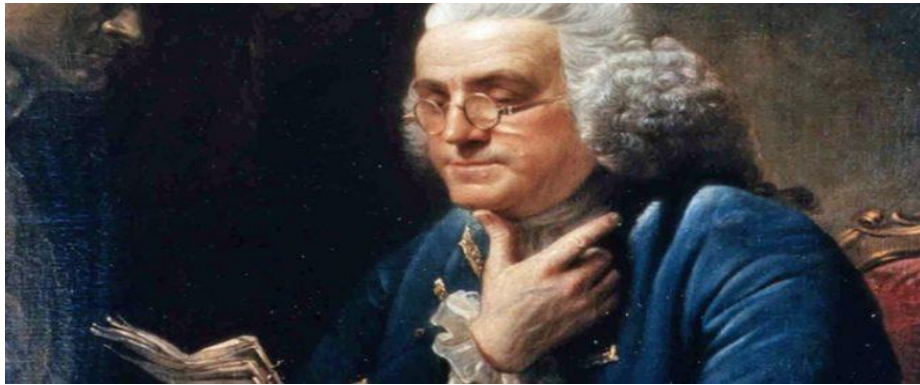
Amerikalı yayımcı, yazar, mucit, felsefeci, bilim insanı, siyasetçi ve diplomatolan Benjamin Franklin (d. 1706-ö. 1790) 1780 yılında çift odaklı gözlük camını geliştirdi ve şunları yazdı;

Seyahat ya da okuma amacıyla iki farklı gözlük kullanırdım. Devamlı olarak gözlük değiştirme işinin aslında çok zahmetli olduğunu ve her zaman gözlüklerden yeterli derecede yararlanamadığımı fark ettim. Gözlükleri ikiye ayırdım ve her iki gözlüğün de camlarını aynı yuvarlak çerçeve içerisinde birbiri üzerine getirdim. Böylece kendi gözlüklerimi devamlı olarak kullanabiliyorum; tek yapmam gereken uzak ya da yakını görmek istediğim zaman gözlerimi yukarı ya da aşağı oynatmak. (Drewry, 1994: 4).

Aşikâr bir biçimde çift odaklı gözlük camının Londra'da 1760 yılında denendiğini görmekteyiz. Büyük ihtimalle Franklin de oradaydı. (Drewry, 1994: 4).

Gözlüklerin tarihi adlı "A History of Spectacles" isimli başka bir makalede, Benjamin Franklin, iki odaklı bir mercek icat etmekle ünlenmiştir. 1706 yılında doğan Franklin hipermetroptur ve bu nedenle 1750'li yıllarda bu buluşu ortaya çıkarttığı düşünülmektedir. Franklin'in kullandığı mercekler iki parçadan oluşan gözlüklerdi. Üst yarı kısmı uzaktaki cisimleri alt yarı kısmı ise yakındaki cisimleri görmeye yarıyordu. Bu buluşa yapılan en büyük itiraz ise, bu gözlüklerin alt yarım kısmının yürüme esnasında yürüme alanını görmeyi zorlaştırdığıydı. (Fox, 1890: 2).

Franklin 1785 yılının Mayıs ayında Londralı George Whatley'e yazmış olduğu mektupta "Artık gözlüklerimi takıp çıkarmak zorunda değilim, sadece gözlüklerimi aşağı ve yukarı hareket ettirmem yetiyor." demiştir. Böylece Benjamin Franklin bu gözlüklerle zamanının yüzyıl ötesinde olduğunu göstermiştir.



Resim 3.13: Benjamin Franklin ve Çift Odaklı Gözlük

SirBrewster (d. 1781-ö. 1868) astigmat göz bozukluğunu keşfeden ilk kişi olmuştur. Fakat bu bozukluğun düzeltilmesi İngiliz astronom GeorgeAiry'ye (1825) kalmıştı. Sol gözünde görme kusuru olan GeorgeAiry, bir mumu bakarken mumu doğru göremediğini keşfetmişti. Sağ gözünde de görme kusuru vardı ve sağ gözü için kullanmış olduğu içbükey bir cam ile sol gözündeki kusuru da kısmen düzeltebilmişti. Araştırmasının sonucunda, kornea eğriliklerinin çap olarak diğer gözden daha büyük olduğu sonucuna vardı. Bununla birlikte bir kâğıt üzerinde birbirleriyle çapraz olarak kesilen iki çizgiden birini belirli bir mesafede belirgin görebilirken diğerini belirgin göremediğini fark etmiştir. (Fox, 1890: 2).

Fakat kâğıdı kendisine yakınlaştırdığında, belirgin göremediği çizginin belirginleştiği ve belirgin gördüğü çizginin de bulanıklaştığını gördü. Bunların sonucunda, bir gözündeki ışığı kırma yetisinin diğer gözünden farklı olduğunu ve yuvarlak lenslerin kendisine bir fayda sağlamadığı sonucuna ulaştı. Bundan sonraki hedefi, sağ açılarda ışığı diğer gözden daha güçlü bir şekilde kırarak bir cam yapmak olacaktı. Bir tarafı küre biçiminde diğer tarafı ise silindirik şekilde iç bükey olan bu camlar sayesinde yatay ve dikey çizgiler aynı noktaya getirilebilecekti. İngiltere'deki Ipswich'te, Fuller isimli bir optisyen bu camları yapmış ve bu şekilde George Airy'nin sol gözünde kayda değer bir düzeltme elde etmiştir. (Fox, 1890: 3).

Yine bu yüzyılın başında çift odaklı gözlüklerin yanında İngiliz gözlükçü Benjamin Martin'in (d. 1704-ö. 1782) 1756 yılında kemik çerçeveli Martin's Margins gözlüklerini icat etmiştir. Kulaklara takılan saplı gözlükler, Amerika Birleşik Devletleri başkanı George Washington ve Napoleone Bonaparte gibilerin tercihi olan makas açılımlı gözlükler üreilmeye başlanmıştır.

Bu yüzyılın başlarında çerçevelerin kenarlarına saplar takılarak sokak gözlüğü diye bilinen gözlük ortaya çıkmıştır. Bu gözlükler Batı Avrupa'da sokak satıcıları tarafından satılmaktaydı. Bu gözlüklerin özelliği kulakların arkasına daha iyi oturmaları için saplarının uçlarına halkalar takılmış olmasıdır. (Aksak & Küçükler, 2005: 41).



Resim 3.14:Sokak Gözlüğü

Pol Mari, Gözlüğün Tarihi hakkındaki makalesinde, onsekizinci yy. da gözlük taşıma modasının devam ettiğini, gözlüklerin şekil ve biçimlerine, yapılarına göre anlamları olduğundan etki ve nüfuz temin eden iri gözlükler ile zenginlik alameti sayılan gösterişli gözlükler olduğunu söylemiştir. Gözlük taşıyanlar tarafından gözlük; bu devirde karanlık olanı aydınlık saymaları nedeniyle ilim ve irfanlarına bir delil olarak görülmüştür. Hatta ressamalar bile tablolarında gerçeğe sadık kalmayarak saygı göstermek istedikleri kişilerin yüzlerine gözlük kondurmaya başlamışlardır. Avrupa müzelerinde bunu teyit eden birçok tablonun mevcut olduğu örneğin, içlerinde bir azizi (Saint Jerome) çölde yarı çıplak olduğu halde gözlüklü tasvir edilmiştir. 1720 yılında gözlükçülere gözlük mütehassısı unvanı verildiği, en meşhur olan kişi ise Tomiye idi. Bu şahsın bugünkü güneş gözlüklerinin ilk örneğini yaptığından bahsetmektedir. Yine bu devirde bir köylünün samanı eşeğine yeşil ot zannettirmek için ona gözlük taktığı bu gibi garip vakalardan bahsedilmektedir. Fransa'da Direktuvar devrinde saplı gözlüklerin revaçta olduğundan ve ikinci imparatorluk döneminde garip bir olay olarak gözlüklerin ise gömleklerin koluna yapılan cebe konmasından söz etmektedir. Napolyon Bonaparte miyop olduğundan göz mütehassısı Lebrrebur'e yaptırdığı gözlüğün zarafeti bu devirde meşhurdur. (Mari: 1237-1238).

Gözlük sapının icadı ile farklı gözlük çerçeve modelleri geliştirilmiştir. Gözlükle alakalı diğer bir gelişme Benjamin Martin'in hayvan kemiğinden yaptığı gözlük çerçeveleridir. Bu modelin adı Martin's Margins olarak üretilmiş ve yaygınlaşmıştır. Yine zengin kesimlerce takı olarak kullanılan ve tercih edilen Scissors gözlükler de bu yüzyılda üretilmeye başlanmıştır. Ayrıca John McAllister (d. 1786-ö. 1877) tarafından

1799 yılında Philadelphia’da ilk gözlük müessesesi açılmıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 58-59).



Resim 3.15:Scissors Gözlük

Onsekizinci yüzyılın başlarında, sahne yapımcıları gözlükte kanallı çelik yay köprüler ve çerçevelerini, şakaklı ilk sert başlıkları (sert yan parçalar) içeri soktu. Gözlük tasarımındaki iyileştirmeler ondokuzuncu yüzyılda da devam etti. Çerçevesiz camlar, bu yüzyılın ortalarında yaygın bir şekilde ortaya çıktı. Aynı zamanda uçları kulağın etrafında kıvrılmış, ince çelik tel sürme yay ve kablo şakaklarının icadı ile 1880'lerde gözlüklerin oturmasını ve kolaylığını büyük ölçüde artırmış oldu. Kaplumbağa kabuğu, çelik, gümüş ve altın çerçeveler en çok kullanılan plastik madde, sert kauçuk, altın dolgulu ve alüminyum çerçevelerle daha sonraları aşınmışlardır. (Ward, 2005: 432).

Uzun saplı gözlükler (opera gözlüğü olarak da bilinir) onsekizinci yüzyıldaki bir diğer gelişmeydi; İngiliz George Adams tarafından yapılmıştır. Uzun saplı gözlükler büyük ihtimalle makas camından geliştirilmişti; çift mercekle tek bir tutacak üstünde. Tutacağın her iki kısmı da burnun altında birleştiği ve bu noktada kesilmiş gibi görüldüğü için binocles-ciseaux yani makas camı olarak anılmaya başlandı. İngilizler bu gözlüğün boyut ve şeklini değiştirdiler ve uzun saplı gözlükleri ortaya çıkardılar.



Resim 3.16:Opera Gözlüğü



Resim 3.17:Lorgnette Gözlük



Resim 3.18:Makas Gözlük

Uzun saplı gözlüklerde çerçeve ve tutacak sanatsal bir şekilde süslenmişti. Genellikle kadınlar tarafından kullanıldıkları, görmeyi kolaylaştıracak bir aletten ziyade bir mücevher ve takı olarak benimsendikleri için böyleydi. Özellikle modayı takip eden ve gözlük kullanmasalar da kadınlar arasında uzun saplı gözlük rağbetini uzun süre devam ettirdi. Ondokuzuncu yüzyıl sonlarında bile uzun saplı gözlük hala rağbetdeydi. (Drewry, 1994: 5).

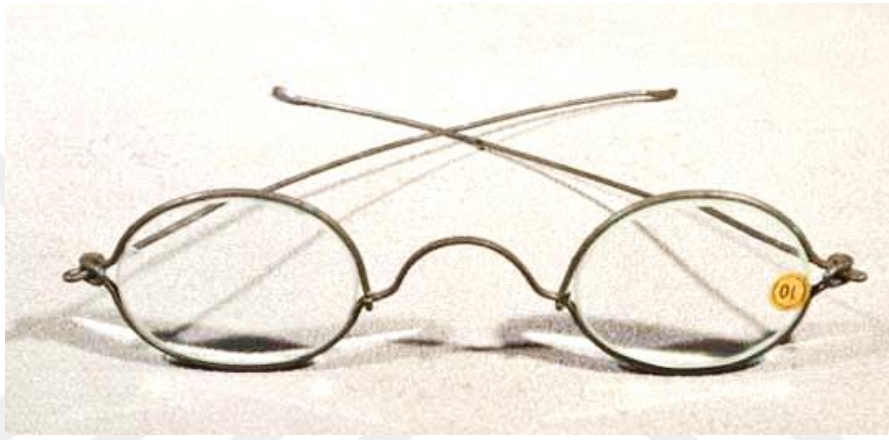
Çift odaklı camlar ondokuzuncu yüzyılın ilk yarısında çok az gelişim gösterdi. İki odaklı ve üç odaklı terimleri Isaac Hawkins (d. 1772-ö. 1854) tarafından ilk kez Londra’da ileri sürüldü. Kendisi üç odaklı camlar için 1827 yılında imtiyaz almıştır.

1884 yılında B. M. Hanna iki farklı çift odaklı cam için imtiyaz aldı ve bu kavramlar ticari olarak belirli ölçülere uygun hale geldi. Bunlar yapışık ve mükemmelleştirici çift odaklı camlardı. Bu iki farklı çift odaklı camların her ikisi de kötü görüntü, kırılma, kırılma, kir tutma gibi sorunlara sahipti. Ondokuzuncu yüzyıl sonunda, yapışık camlar yerine camın her iki tarafı kaynaştırıldı. Bu fikir ik kez Wecker tarafından Paris’te ortaya atılmış ve 1908 yılında Borchs tarafından imtiyazlanmıştır. Yirminci yüzyılın gelmesiyle birlikte çift odaklı camların kullanımında bir artış gözlemlendi.

1781 ve 1789 yılları arasında gümüşgözlükler kaygan çerçeve çubukları ile birlikte Fransa’da yapıldı. Bunlardan bir çift Benjamin Franklin tarafından 1788 yılında alınmıştır. Fakat bunlar ondokuzuncu yüzyıla kadar bir rağbet görmedi. Philadelphia’lı

John McAllister kaygan çerçeve çubuklu ve kulak kısmında eğrilen gözlükler üretmeye başladı. Kulak kısmındaki kıvrım gözlüğün dengede kalmasını sağlıyordu; gözlüğün arkasından bağlanabilen bir ipek kurdele da bu dengeye daha da katkı sağladı. (Drewry, 1994: 4).

1826 yılında, William Beecher Connecticut'tan Southbridge, Massachusetts'e gümüşgözlük mağazasını açmak için geldi. Ürettiği ilk oftalmikyani göz ile ilgili göze ait nesnelere gümüşgözlüklerdi; bunları daha sonra mavi çelik takip edecekti.



Resim 3.19:Gümüş Gözlük

1869 yılında Amerika Optik Şirketi kuruldu ve William Beecher'ın işini de kendi şirkete içerisine kattı. 1849'da J.J. Bausch (d. 1830-ö. 1926) Almanya'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne göç etti. Almanya'da optik işinde çırak olarak çalışmıştı ve Bern'de bir işi vardı. Bir çift gözlük için harcadığı maliyet altı sentti. Bausch 1849-1861 yılları arasında Amerika'da gerçekten de zor günler geçirdi ve 1861'de savaş patlak verdi. Savaş nedeniyle çerçeve ithal etmek mümkün değildi. Bu nedenle Bausch'unkurdela çerçevelerine talep arttı. Devamlı büyüme en sonunda Bausch ve Lomb Şirketi'nin kurulmasına neden oldu.

Önceleri "göz halkası" (eye ring) olarak adlandırılan tek camlı gözlük, ilk kez 1800'lü yıllarda, aslında 1700'lerde bir Alman tarafından geliştirilmiş olmasına rağmen, İngiltere'de ortaya çıktı. Genç bir Avusturyalı olan J. F. Voigtlander (d. 1779-ö. 1859) (aynı markalı kameraların sahibi olan aile) Londra'da optik okumuş ve tek camlı

gözlük fikrini de Avusturya'ya beraberinde getirmiştir. 1814'te Viyana'da tek camlı gözlük yapmaya başladı ve bu moda hızla yayılarak özellikle Almanya ve Rusya'da tutuldu. İlk tek camlı gözlük kullananlar toplumun üst kesimlerinden erkekler oldu; tek camlı gözlüğü takan kimseye sağladığı kibirli duruş bunun en önemli etkenlerden biriydi. Birinci Dünya Savaşı sonrasında, tek camlı gözlük gözden düşmeye modası geçmeye başladı. Özellikle tek camlı gözlüğün Alman ordusuyla ilişkili bir şekilde hafızalarda yer etmiş olması bu düşüş sürecini hızlandırdı. (Drewry, 1994: 4).

Kelebek gözlüklerin 1840'lı yıllarda ortaya çıktığına inanılır. Fakat yüzyılın ikinci yarısında bu gözlüklerin kadınlar ve de erkekler arasında oldukça rağbet görüldüğü bilinmektedir. Kelebek gözlüklerin çok sayıda tasarımları üretilmiştir. Erkekler kendilerine uygun, ağır ya da hafif, yuvarlak, oval, düz ya da sarkık tasarımları tercih etmişlerdir. Bu tasarımlarda zincir, ipek kurdele ya da ip kullanılmıştır. Bunlar vasıtasıyla gözlük boyun etrafından ipele durabilmekte ya da yakaya sabitlenmektedir. Kadınlar ise daha çok giysilerine iğne ile tutturulan altın zincirle tasarlanan modelleri tercih etmişlerdir. Kelebek gözlüklerin Ondokuzuncu yüzyılda doğru camı tercih etme sorumluluğu müşteriye aitti. Bir optisyenden uygun olan camı seçmesi istense bile, bu gelenek değişmedi. Gözlükler sokak satıcıları tarafından satılmakta idi. J.C. Bloom, 1940'ta yazmış olduğu eserde, 1889 yılında Batı Amerika'da camların uygunluğunun nasıl belirlendiğini yazmıştı: "Gözlük almak için bir müşteri geldiğinde, onu şöyle bir süzersin, yaşını sorarsın, sonra kutulardan ürünleri çıkarmaya başlar ve müşteri tamam artık görebiliyorum diyene kadar gözlükleri denersin. Gözlük fiyatları beş dolardan başlar ve yüzelli dolara kadar gider." 1901 yılında Optik Dergisi'nde ise sokak satıcıları ile ilgili bir uyarı içeren şu kısa paragrafa yer verilmişti; "Eğer gözünüze değer veriyorsanız, bir evden öbür eve dolaşarak gözlük satan sokak serserilerinin söylediklerine kulak asmayın. Size gözlerinizde ciddi bir sorun olduğunu ve sadece kendi mıknaatıslı okuma gözlüklerinin sizi kurtarabileceğini söyleyecekler. Bu tür bir konuşma zekânıza yapılmış bir hakarettir." (Drewry, 1994: 5).



Resim 3.20:Kelebek Gözlük

1836'da PhiladelphialıSchnatiman tarafından Franklin'in yapmış olduğu camlar geliştirildi ve 1836 yılında ülkesinde yapılan ilk çift odaklı gözlük camının imtiyazını aldı. Bu gözlük camlarında üst yarı kısımlar uzak görüş ve alt yarı kısımlar yakın görüş için tasarlanmıştır.

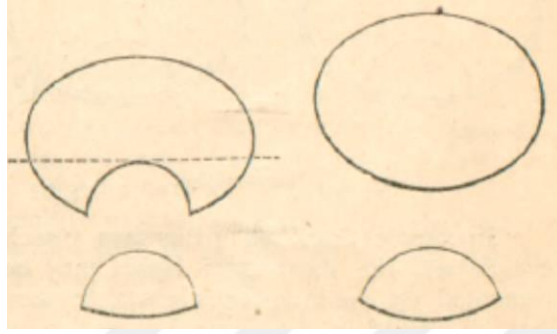
17 Nisan 1849'da, Hotchkiss ve Norton çift odaklı gözlük camının imtiyazını aldılar. Bu cam 1836'da Schnatiman tarafından yapılan gözlüklerin aynısıydı ve aradan geçen onüç yıllık süre zarfında bu gözlüklerde hiçbir iyileştirme yapılmamıştı.

Bostonlu SamuelGregg (d. 1799-ö. 1872) Kasım 1866'da şu özelliklerde çift odaklı gözlük camının imtiyazını aldı: Birbirinden farklı iki merceğin tek bir gözlük camı içerisinde bulunduğu, uzak ve yakın nesnelere görmeyi sağlayan ve gözlüğün üst kısmının görme alanını genişleterek uzak nesnelere yakınlaştırdığı bir cam. (Fox, 1890: 3).

1867 yılında Edmondson daha da karmaşık özelliklerde bir gözlük tasarımıyla süreçte yer aldı. Her bir merceğin iki parçadan oluşmakta ve her bir parçanın ayrı ayrı görmeyi güçlendirici özellikleri bulunmaktadır. Kendi yapmış olduğu gözlüklerin birçok açıdan miyop göz kusurlarını düzeltmede uygun olduğunu belirtmiştir.

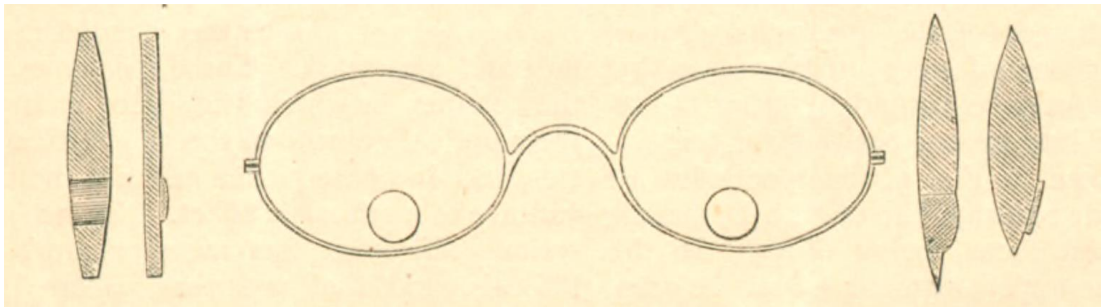
1877'de Ira S. Doten, gözlüğün kendi sıradan çerçeveleri haricinde çerçeve tasarladı. Dönebilir olan bu çerçeveler sayesinde mercekleri en uygun odak noktasına doğru çevirmek mümkün olacaktı.

Louis Franklin aynı yıl gözlükte bir ilerleme sağladığını belirtti ve lenslerin üst kısmı çıkarılabilir ya da geriye doğru yaslanabilir bir lens tasarladı. Bu şekilde büküldüğünde aşağıdaki kısmın kalınlığını arttıracak ve görme gücünü arttıracak bir tasarım yapmış oldu.



Resim 3.21: Louis Franklin'in Tasarladığı Lens.

Ekim 1883'te John J. Borsch gözlüğe silindirik cam ekledi. Bu tarihe kadar silindirik camlardan bahsetmek mümkün değildi. 1884'te Roberts, Bay Doten'in yapmış olduğu gözlüğe benzer bir gözlük tasarladı. Yine 1884'te B. M. Hanna küre şeklinde camları silindirik camlarla bir araya getirdi.

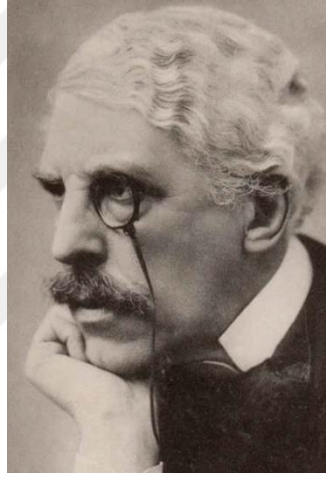


Resim 3.22: Jhon J. Brosch'un Tasarladığı Gözlük

Bugün kullanmakta olduğumuz modern gözlüklerin tasarımı da işte bu tarihlere dayanmaktadır. (Fox, 1890: 4).

Ondokuzuncuyüzyılın başlarında gözlük üreticileri altın ve gümüş çerçeveler üretmeye başlamıştı. 1720’li yıllarda üretilen tek gözde göz kaslarının sıkıştırılması ile kullanılan “*monokl*” gözlükler 1880’lerde ve yirminci yüzyılda yaygınlaştı. Bu gözlük türü modanın da etkisiyle soylular tarafından kullanılarak saygınlık simgesi haline gelmişti. Bu yüzyılın başında gözlük açısından yeni bir döneme girilmiş olup Göz sağlığı konusunun tıp dalı olarak üniversitelere girmesi gözlük üretimini etkiledi.

İnsanlar sadece okurken değil aynı zamanda gündelik hayatlarında da sürekli gözlük takar hale geldiler. 1800’lere doğru seyyar tezgahlarda, kuyumcu dükkanlarında ve mağazalarda ucuz gözlükler üretilmeye başlandı.



Resim 3.23: Monokl Gözlük

Ondokuzuncu yüzyıla kadar gözlükçülük sanayinde iki yüzü kırıcı gücü eşit olan cam; (*Küre kesitlerinden elde edilen miyopi, hipermetropi gibi basit kırılma kusurlarını düzeltmede kullanılan merceklerdir*) veya bir yüzü düz camlar kullanılmıştır. Bu düz camların sadece merkez odak kısımlarının belirgin gördüğü, çevrelerinin ise aksine kürelik sapma ve astigmatizma gibi yaygın ve bulanık bir durumda olduğu anlaşılmıştır. İngiliz bilim adamlarından Wollaston (d. 1766-ö. 1828), bu kusurların giderilmesi yollarını araştırmış 1803’de Dolland’a yaptırdığı menisk (*bir tarafı konveks bir tarafı konkav*) camlar övülmüş yalnız bu yayını optisyenlerin ilgisini ve dikkatini çekmemiştir. Böylece bu camların yayılması için yüz yıl beklenmesi gerekmiştir. 1899’da Fransa okülistlerinden Ostwalt menisk camların sorununu ele

almış bu konuda yaptığı deneyler neticesinde, menisk konkav camların miyoplara fayda sağladığı kanaatine varmıştır. Astigmat camlar bu yüzyılda bulunmuştur. 1912’de Siena Üniversitesinde tıbbi optik kürsüsü açılmış başına da Von Rohr geçirilmiştir. Zeiss Müessesesi 1917 tarihinde Siena’da gözlükçülük okulu açmıştır. (Bulut, 2004: 13).

Chevalier1844’te prizmatik camları önermiştir. Gözlük şekli daha önceleri az kullanılmakta olduğundan Dollond (d. 1706-ö. 1761), Ramsden (d. 1735- ö. 1800) ve Adams gibi ünlü İngiliz optisyenlerinin çalışmaları neticesinde geliştirilmiştir. İlk gözlük montajlarının köprü ve sapları insan derisin kestikleri için zarar verdikleri ve sonraları gözlük çerçevelerinin köprü ve sapları kısımlarına rahat kullanım haline getirebilmek için küçük oval parçalar köprü ve esnek kısımlara takılmıştır. 1910’da tek parça, çift odaklı camlar ilk olarak Nürnberg ve Venedik’te üretilmiştir. Şu an dünyada en hafif gözlük birbuçuk gramdır. (Bulut, 2004: 14).

Bu yüzyılda ABD Başkanı Teddy Roosevelt’in gözlük kullanma tercihi *prince-nez* model gözlüktü. Bu sebepten *prince-nez* gözlük tasarımı rağbetliydi. Bayanlar ise *lorgnette* gözlükleri tercih etmekteydi. Gözlük tasarımcısı olan James Ayscough tarafından, gözlük saplarına menteşe takarak gözlüklere kıvrılma özelliği kazandırmıştır. Gözlüğün uygun fiyatlarla üretilmesi sonucu gözlük gündelik hayatta daha yoğun kullanılmaya başlamıştır. Yalnız insanlar tarafından gözlük kullanımı yaşlılık ve hastalık sebebi görülmesi nedeniyle sadece ihtiyaç halinde kullanılmıştır. Göz sağlığı ve gözlükçülüğün önemi artmıştır. Bu da gözlükçülüğün üniversitelerde okutulmaya başlanması ile optik alanında bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. McAllister’in girişimleri sonucunda ABD’de üçyüzün üstünde gözlük müessesesi açılmıştır. Mikroskop, teleskop ve binoküler üreten şirketler kurulmuştur. (Özdemir & Kabak, 2018: 59-60).



Resim 3.24: Lorgnette gözlük



Resim 3.25: Pince-Nez Gözlük

Her ne kadar gözlükler, ondokuzuncu yüzyılda oldukça kolay hale gelmiş olsa da özellikle hanımlar için halkın içinde takılması hala çekici değildi. Bu yüzden bir kulpla gözlere tutturulmuş bir çift katlanır gözlük olan *lorgnette*, 1780 yılı civarında tanıtılmış ve yirminci yüzyılın başlarında kadınlar için rağbet göremeye devam etmiştir. Erkekler için yeni bir stil olan bir ipe takılan ve bir çıkıntıya veya kordonun içine tutturulmuş tek bir lens *monocle* gözlük, 1820, 1880'ler ve 1910'larda kısa rağbette olduğu dönemleri yaşamıştır. Ancak, her iki cinsiyet için de bu yüzyılın ortasından itibaren en çok takılan gözlük şekli *pince* idi. Bunlar, köprüde tutturulmuş iki yaylı mercekten

(elips şeklinde, dikdörtgen, sekizgen veya yarı daire), yerlerinde tutmak için çeşitli yay ve burun parçası düzenlemelerine sahipti. Tapınakları olmadığı için o zamanlar sadece gözlükler (gözlüklerden farklı olarak) olarak biliniyordu. Genellikle yeleğe veya elbiseye tutturulmuş, boyna dolanmış ya da bayanlar için saç tokasına takılmış bir ipe, zincire ya da kurdeleye takılırlardı. New York Times'ta yayınlanan 1883 tarihli bir makalede gözlüklerin “neredeyse mercekleri piyasadan sildiğini” açıklandığını ve bazı genç bayanların ve bayların gözlükleri benimsediklerini “çünkü bu onlara çok şık bir görünüm sağlıyordu” yazdığını görmekteyiz. (Ward, 2005: 432-433).

Bu yüzyılda basit burun gözlükleri eski moda olarak görülse de kullanılmaya devam etmiştir. Onsekizinci ya da yirminci yüzyıllara göre gözlüğün yükselişi bu yüzyılda görmeye yardımcı yeniliklere rağmen nüfus kitlesine sunulan tasarımlar belirli süre aynı kalmıştır. Göz cerrahisinin yükselişi bu dönemde sözde bir yükseliş olmuştur. Göz hekimlerinin göz tedavi yöntemlerinde gözlüğü tedavi aracı olarak kullanılmasını küçümsemeleri nedeniyle gözlüklerin gelişimini engellemiş oldular. Optometrinin (göz ve görsel sistemlerin tıbbi bozuklukları ya da anormalliklerinin teşhisi ve tedavisiyle ilgilenen sağlık ve tıp uzmanlık alanıdır) ortaya çıkışı bu yüzyılın sonlarında sanayi üretiminin canlanmasında etkili olmuştur. (nineteenth-century-spectacles.html, 2019).



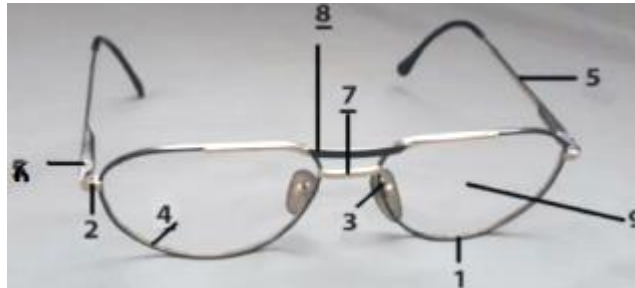
Resim 3.26: Louis-Léopold Boilly (1823)

1800'lü yıllarda elips gözlükler teleskop mucidi, müzisyen ve optisyen olan William Kitchiner'e (d. 1775-ö. 1827) atfedilmiştir. Elips gözlük önceki yüzyıldaki çift menteşeli yan tarzını koruyarak çember şekli olarak tercih edilmiştir. Oval gözlük seçimi yüz hatlarının köşeli olmadığı oval ve yumuşak olduğu içindir. Hatta 1890'larda James Aitchisonlucuz lenslerden oluşan camlardan oval gözlü metal çerçeveler yapmaktaydı.



Resim 3.27:Oval Gözlük

Gözlük çerçevesi aşağıdaki görüldüğü gibi şu bölümlerden oluşmaktadır; Metal çerçeve (1), Blok menteşesi (2), Yastık (plaket) (3), Mercek yuvası (4), Sap (5), Sap menteşesi (yaylı veya düz) (6), Köprü (7), Gövde köprüsü (8), Mercek boşluğu (9).(Özdemir & Kabak, 2018: 26).



Resim 3.28: Gözlük Çerçevesinin Bölümleri

1834 yılında George RichardsElkington (d. 1801-ö. 1865) tarafından geliştirilen ve imtiyazı alınan, birincisi açılı bir bağlantı içerip öne eğik bir çerçeve şeklinde oluşturulan, ikincisi okuma mercekleri üstünden mesafeyi izlemesini sağlamak için

düzleştirilmiş bir çember şeklinde çerçeve eğim açısı (*yüzün dikey düzlemi ile çerçevenin duruşu arasındaki açı çerçeve eğimi olarak bilinir*) çerçeve kullanarak yapılan gözlüktür. Bu gözlük yirminci yüzyıldakipant-yuvarlık-elips göz şeklinde atası sayılmıştır. Aynı zamanda George Richards Elkington bifokal tam göz versiyonunu da geliştirdi.



Resim 3.29: Elkington Gözlük

Diğer bir gözlük çeşidinde blued çelik tel gözlüktür. Çerçevesi malzemesinin ısı ile işleme renklendirilen ve 1837 tel çekme gelişimden sonra yapılan bir gözlüktür.



Resim 3.30:Blued Çelik Tel Gözlük

1880'lerde ve yirminci yüzyılın ilk yarısında W tipi metal gözlük tasarımları tanıtılmıştır. Bu gözlük tipinin özelliği sayesinde her türlü burun yapısına göre gözlük üretimi sağlanmıştır.



Resim 3.31:W Köprü Gözlük.

1854’de FB Anderson tarafında imtiyazı alınan kayar kenarlı gözlüklerin buluşu bu yüzyıldadır. Aşağıdaki resimde gözüktüğü gibi Londra’da John Holmes’üngümüştgözlüklerinde kayan taraflar ve çakıl lensler ile kaplumbağa kabuğu kılıfı ile tasvir edilmiştir.



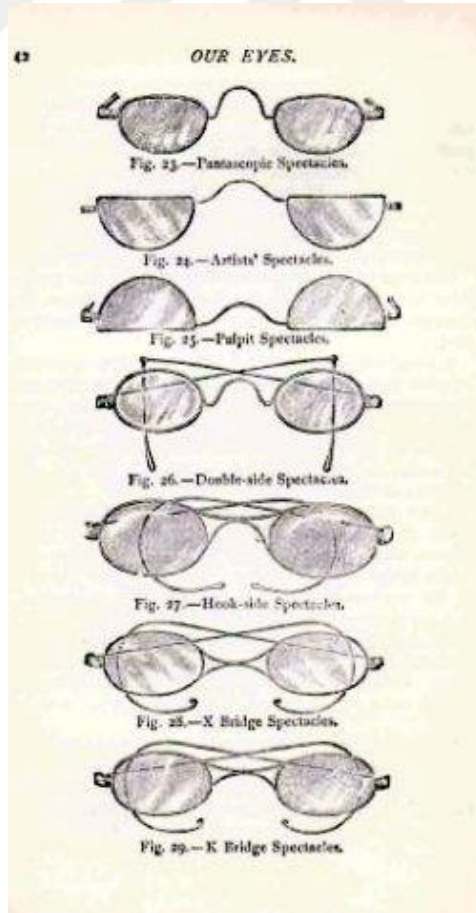
Resim 3.32:Kayar Kenarlı Gözlük

İki mercek ve ön taraf ile köprü kısmının tamamının tek bir cam tabaka haline getirilerek yapılan çerçevesiz gözlükler de bu yüzyılda yapılmıştır. İlerleyen dönemlerde üç parçalı çerçeveler haline getirilmiştir. Bir bağlantı köprüsü ile çerçevesiz merceklere açılan delikler ve birleştirilen eklemler oluşturuluyordu. Bu yüzyılın sonlarına doğru görünmez gözlükler tanıtılmıştır. Bunlar mercek oluklarına yerleştirilmiş ince tel çerçeveler şeklindeydi.



Resim 3.33:Waldstein Çerçevesiz Gözlükler

Oftalmik (*görme yolları hastalıkları ve cerrahisiyle ilgilenen*) bir gözlükçü ve müzik aleti yapımcısı olan John Browning (d. 1855-ö. 1926) 1895 yılında İngiltere Optik Birliği'nin ilk başkanıydı. Bu tarihten altı yıl önce yazmış olduğu küçük kitabı “*Gözlerimizde*” çerçevesiz ve görünmez gözlükleri eleştirmiştir.



Resim 3.34: Browning'in Kitabı (1894)

Gözlükte ek mercek fikri ilk olarak Richardson'ın tarafından 1797'de tescillenerek ortaya atılmış, iki yan mercek gözlüğe asılı ve ikisinin güçlerini birleştirmek için ana mercekler üzerine katlanabilir halde yapılmıştır.



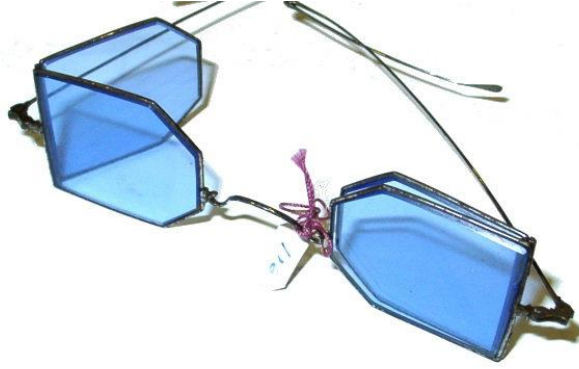
Resim 3.35:Ek Mercekli Gözlük

Ondokuzuncu yüzyılda insanların trenlerde üstü açık vagonlarda rüzgar duman ve kıvılcımlardan korunması amaçlı olarak D şeklinde lenslere sahip koruyucu gözlükler yapılmıştır. Bu gözlükler “Demiryolu gözlükler” olarak adlandırılmıştır. Bu gözlüklerde camlar renkli olup dış mekanlarda erken güneş gözlüğü olarak görülüyordu. Örnekleri ise ileride at nalı şeklinde olabilmektedir. (nineteenth-century-spectacles.html, 2019).



Resim 3.36: José Buzo Caceres İspanyol Bir Beyefendi

Aşağıdaki resimlerde D-Spectacle temasında bazı farklılıklar göstermektedir;



Resim 3.37:Yarı Sekizgen



Resim 3.38:Kabuk ve Metal D



Resim 3.39:BluedÇelik D



Resim 3.40:Yeşil Renkli Lensler ve Güneşlikler ile Gümüş D Gözlükler



Resim 3.41:Shell D Gözlükler

Ondokuzuncu yüzyılda, biraz daha çeşitli gözlük tasarımları moda girmiş olup metaller, çerçeveler için en yaygın malzeme haline gelmiştir. Mercek şekilleri, özellikle erkekler tarafından dikdörtgen ve hatta sekizgen çerçevelerin de kullanıldığı 1840'lara kadar ağırlıklı olarak yuvarlak veya elipsti. 1843'te Amerika'da ilk esnek çelik tel camlar yapıldı, bu da kullanıcının gözlüklerinde ayarlanabilir tapınakların kulakları etrafında bükülebilmelerini sağladı.

Kraliçe Viktorya döneminin sonunda, orta sınıf kadınlar daha fazla eğitim alarak işgücüne katılım sağladıkça, fotoğraflarda daha küçük ve tel çerçeve gözlük takan kadınları göstermeye başlanılmıştır. Tapınaksız pinch-nez tarzları de takılır olup bunlar bazen uzun bir kurdeleye veya zincire sahiptiler. Böylece kadının boynuna asılabilirlerdi. Gözlükler genellikle gömlek giysili kıyafetler giyen kadınlarda ve Edward döneminin özel stillerinde görülür.



Resim 3.42: Bir Lorgnetiteli Bayan, 1856.

İlginç bir bilgi olarak Maarif (2/37,1308:174) Osmanlıca gazetesinde, beygirlerin uzun süre ahırda durmaları ve başlarının duvara yakın olmaları sebebiyle dar görüşlü (kasirü'l-basar) oldukları bilinmektedir. Beygirlerin dar görüşlü olmaları nedeniyle etrafı yeterli şekilde fark edemedikleri için korkup ürkmekte huzursuz olmaktadır. İngiltere’de bir gazetede Londra fabrikalarından birinde beygirlerin dar görüşlülüğüne çare olmak için gözlük imal edildiğinden bahsedilmiştir. Bu gözlüklerin hayvanların gözlerinin tamamına etki edecek şekilde meşin yani yuvarlak parçalardan yapılmış ve oyuk çukur kısımlarına camlar yerleştirilmiştir. Gözlerine bu gözlüklerden takılan beygirlerin yürümesinde ve dar görüşlülüğünden kaynaklı huysuzluklarını terk etmişlerdir.

Yine ilginç bir bilgi olarak Gözlükçülük Eden Makine (Gözlük Alım Satımı) Mecmuai Edebiye 4 sayfa no, 22 Şubat 1900/22 Şevval 1317, bir başka Osmanlı gazetesinde, Avrupa’da İngiliz sanayici birinin icat etmiş olduğu makinenin para koyma kısmına belli bir meblağ para koyduktan sonra diğer delikten içeri bakıldığında biraz sonra üçüncü delikten size gözlük cam numarası uygun önceden kullanılmakta olan gözlük numaralarına uyan bir gözlük çıkıyormuş.

Yirminci yüzyılın başlarında, Dr. NorburneJenkins Optik Dergisinde şunları yazdı;

Dışarıda gözlük ya da mercek takmak her zaman bir ihtiyaçtır. Gözlükler kadınları ve kızları çirkin gösterir. Birçoğu buna tahammül edebilir çünkü gözlük takmanın onları ciddi göz rahatsızlıklarından uzak tutacağı söylenir. Eğer gözlükler uygunsa, ara sıra takılacak ya da asla dışarıda takılmak zorunda kalmayacaktı.

Bu ifadeye rağmen, birçok farklı gözlük tasarımı mevcuttu ve dışarıda takılıyordu.

Geniş yuvarlak camlı ve kaplumbağa kabuğunu andıran şekillerde çerçeveli gözlükler 1914 yılında moda oldu. Bu gözlükler ve kelebek gözlükler 1920'lerde de kullanılmaya devam etti. (Drewry, 1994: 5).

1920'lerin ortalarına gelindiğinde, boynuz çemberlerin rağbeti düşmeye başladı. Çünkü kadınların bobin saçları ve dar şapkalar ağır kareleri rahatsız edici ve dikkat çekici hale gelmesi nedeniyle ve Harold Lloyd'un popülerliği erkekleri güldürü sembolü olarak görmeye başladı. Küçük beyaz çerçevesiz gözlükler ve beyaz altın çerçeveler tarzı haline geldi. 1930'larda gözlüklerin olabildiğince göze çarpmayan hale getirilmesiyle daha fazla dikkat çekmeye başladı. Dorothy Parker'ın (d. 1893-ö. 1967) 1927 şiirindeki "News Item" adlı makalesinde özetlendiği gibi, gözlükler hala "gerekli bir kötülük" olarak görülüyordu: "Erkekler nadiren görmezden gelir / Gözlük takan kızları." Bu durumu değiştirmek için AltinaSanders 1939'da New York'ta tanıtılan karnaval maskesi şeklini temel alan koyu çemberlere ve kenarlara sahip harlequin (alacalı) çerçeveyi tasarladı. Bunlar, bir kadının görünümünü iyileştirme fikriyle tasarlanan ilk gözlükler olarak görüldü. Bundan sonra gözlükler bir moda takısı olarak ciddiye alınmaya başlandı. (Ward, 2005: 434).

1930'larda gözlük tarzları üzerinde önemli şekilde duruldu. Meta Rosenthal (d. 1874-ö. 1944) 1938'de, kelebek gözlüklerin süslü yaşlı kadınlar, başgarsonlar, yaşlı adamlar ve birkaç farklı kesimler tarafından daha sık kullanıldığını yazdı. Tek camlı gözlükler ABD'de sadece küçük bir azınlık tarafından kullanılmaktaydı. Ama güneş gözlükleri 1930'lu yıllarda oldukça rağbet görür hale geldi. (Drewry, 1994: 6).

Güneş gözlüklerinin gelişimi yirminci yüzyılda olmuştur. Çin’li hakimlerin kullandığı koyu boyanmış camları olan gözlükler güneş gözlüğüne esin kaynağı olmuştur. Güneş gözlüğünün hızlı üretimi yapılmaya başlandığı için 1929’lu yıllarda yaygınlaşmış olup ilk olarak havacılıkta kullanılmıştır. Işığın polarize (*filtreden geçen ışığın yalnızca bir düzlemde titreşim yaparak oluşan ışık, diğer bir ifade ile ışığın kutuplanma özelliği*) olduğu keşfedildikten sonra güneş gözlükleri üretilmeye başlanmıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 62).



Resim 3.43:Güneş Gözlüğü

1900’lü yıllarda gözlük üretimi bir sanayiye dönüşmüştür. Hollywood ünlüleri, geliştirilen yeni malzemeler ve değişen moda sayesinde yeni tarzlar ortaya çıkmıştır. Önceden üretilen renkli camların yanında 1913 yılında İngiltere’den Sir William Crookes (d. 1832-ö. 1919), morötesi ve kızıl ötesi ışınlarını emen (absorbe) eden cam üretmiştir. 1930’lu yıllarda güneş gözlükleri moda olmuştur. Pilotlar için güneş gözlüğü II. Dünya Savaş’ında büyük bir önem kazanmıştır.



Resim 3.44:Pilot Gözlüğü



Resim 3.45: I. Dünya Savaşı'nda Pilotların Kaplumbağa Kabuğundan Gözlükleri

1940'lı yıllarda plastik üretiminde yaşanan gelişmeler sayesinde her renkten gözlük çerçevesi üretilmeye başlanmıştır. Kadınlar için gözlükler yirminci yy.'ın ikinci yarısından itibaren kıyafetin bir parçası haline gelmiştir. Gözlüklerin eski moda haline gelmemeleri için sürekli yenilenmesi gerekiyordu. Ünlülerin gözlük modasını etkileri altına almalarıyla örneğin; Harold Lloyd'un yuvarlak çerçeveli gözlüklü fotoğrafları ve 1970'lerde Jacqueline Kennedy Onassis'in yüzü neredeyse kaplayan gözlükleri moda olmuştur. 1980'lerde ise hafif gözlükler üretilmeye başlanmıştır. Yine cam

teknolojisinde bu yıllarda önemli gelişmeler yaşanmıştır. İki ve üç odaklı merceklerin optik güç geçişi sert olduğundan çok odaklı mercekler üretilmiştir.



Resim 3.46: Jacqueline Kennedy Onassis'in Taktığı Gözlük



Resim 3.47: Harold Lloyd Taktığı Gözlük

1940-1950 yılları arasında uç kısımları sivri kedi stili olarak isimlendirilen gözlükler kullanılmıştır. Erkekler altın ve spor renkli gözlükler tercih ediyordu. James Dean'in kaplumbağa kabuğu tarzı ile Buddy Holly'nin kare tarzı meşhurdur. 1960'larda

UV ile etkileşime fotokromik (ışığa karşı camların koyulaşmasını sağlayan molekül) mercekler yapıldı. Yine aynı zamanda gri renkte fotoğrafçılık camlar üretildi. (Özdemir & Kabak, 2018: 61-64).



Resim 3.48: Marilyn Monreo Kedi Tarzı Gözlük



Resim 3.49: BuddyHolly'inKare Tarzı Gözlük



Resim 3.50: James Dean'in Kaplumbağa Kabuğu Gözlük

1940 yılında kalın plastik çerçeveli yuvarlak daire güneş gözlükleri modaydı. Bu şekil gözlükler "böcek gözü" görünümünü vermektedir. Kumsaldayken parlak renkli güneş gözlükleri rağbetliydi. 1947'de renkli güneş gözlüğüne yeni plastik çerçeveler kadınlar arasında rağbette olup eğlenceliydi. Renkli mercekleri kullanma çeşitliliği artırmaktaydı. Mercekler, cilt ve saç renklerini tamamlayarak bir uyum halinde çerçevelerle eşleşmekteydi. Bazen renkli merceklerin ruhi ve tıbbi hastalıkları düzelttiği düşünülmüştür. Aviator gözlükler, genellikle parlamayı azaltan dumanlı yeşil-gri renktedir. (1940s SunglassesGlassesEyeglassesHistory, 30.07.2019).

"You can protect your eyesight, too . . . with better eyeglasses from Sears. My new glasses are so helpful . . . attractive . . . inconspicuous . . . and cost me very little at Sears low prices. Sears Optical Service is fast and easy to use . . . and accuracy is guaranteed!"

1. Hidden bar strengthens lenses

2. Single mounting points reduce danger of breakage

"Arcway" Rimless Glasses . . . Reduce lens breakage

Improved, Pul-Vue mounting greatly lessens lens breakage, yet gives eye-fluttering, inconspicuous, rimless effect. Single lens-mounting points at nose bridge—reduce danger of lens-breaking shocks and jars. Mounting hidden behind top rims of lenses, holds them steady—actually strengthens glasses against undue strain. Flesh-color, 1/10 18K gold filled frame; flexible cable temples; adjustable, imitation pearl nose-pads. State lens shape wanted: Drop or Orbital only.

40 02955—Frame and 2 Single-Vision lenses. With Case. Postpaid . . . \$10.98

40 02956—Frame only. (Your old lenses cannot be inserted unless they are for Arcway type mountings.) . . . \$7.98

\$10.98

Single-Vision State lens

NOTE: For all frames complete with Bifocal lenses, add \$4.00 to complete with two Single-Vision lenses.

Resim 3.52: Altıgen Çerçevesiz Altın Ağzılı Gözlük

Düzeltilici mercekler, göze gelen ışığı bükerek kırılma sorunlarını çözmek ve yakın görüş ile uzak görüş veya astigmatizm gibi durumların etkilerini hafifletebilmek için kullanılırdı. Gözlerin yakın ve uzağa odaklanma yeteneği zaman içerisinde değişmektedir. Bazı insanların gözleri tam olarak eşit kırılma özelliğine sahiptir. Gözün biri diğerinden "daha güçlü" yani daha fazla kırılan merceğe ihtiyaç duyabilmektedir. Kırk yaşın üzerinde olan insanlarda sık görülen bir durum olan, gözün kristal merceğin esnekliğini kaybederek, merceğin uyum sağlama yeteneğini aşamalı olarak azaltması (yani göze yakın nesnelere odaklanma) nedeniyle oluşan presbiyopidir. Düzeltilici gözlükler, kullanıcının yaşam seviyesini önemli ölçüde artırmakla beraber kullanıcının görsel deneyimini geliştirip, aynı zamanda baş ağrısı veya göz yumuşaması gibi göz yorgunluğundan kaynaklı sıkıntıları azaltabilir.

Kırk yaşın üzerindeki insanlarda yaygın bir durum, gözün kristal merceğin esnekliğini kaybetmesi, görüntüyü retinaya tekrar odaklamak için düzeltilici mercekler, bir göz doktorunun tavsiyesi ve reçetesine uyularak şekilde yapılır. Mevcut bir gözlük çiftinin özelliklerini doğrulamak için bir lensmetre kullanılabilir. Düzeltilici gözlükler,

kullanıcının yaşam seviyesini önemli ölçüde artırabilir. Sadece kullanıcının görsel deneyimini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda baş ağrısı veya şaşılık gibi göz yorgunluğundan kaynaklanan sorunları da azaltabilir. (EyeglassesFactsfor Kids, 2019).



Resim 3.53: Düzeltici Lens ile Kırılma.

Gözleri farklı zararlı ve tehlikeli durumlardan koruyabilmek için güvenlik gözlükleri takılmıştır. Gözü, döküntü şeklinde maddelerden korumak için kırılmaz plastik mercekler yapılmıştır. Fabrika işçileri, inşaat işçileri, laboratuvar teknisyenleri ve makinistler, gözlerini uçan döküntülerden ayrıca kan veya kimyasal maddeler vb. gibi tehlike saçan şeylerden korumak ve dikkat etmek için güvenlik gözlükleri takmak zorundadırlar. Mesela 2017'den itibaren, Kanada ve diğer ülkelerdeki diş hekimleri ve cerrahların, hastaların kanlarından ve diğer vücut sıvılarından mikroplara karşı korunmak için güvenlik gözlükleri takmaları gerekmektedir. Kaynak işi yapanlar için güvenlik gözlükleri de var olup etrafı saran güneş gözlüklerine benzer tasarlanmışlardır. Ancak daha çok koyu renkli merceklerle sahip ve tam boyutlu bir kaynak kaskı gibi, tehlikeli ve rahatsız edici olduğu kaynak işlerinde kullanılmaktadır. Bunlar genellikle "flaş gözlüğü" olarak adlandırılırlar, sebebi ise kaynak ışığından korunmayı sağlamalarıdır. Naylon çerçeveler genellikle hafif ve esnek özellikte olması nedeniyle spor için koruyucu gözlüklerde kullanılır. Güvenlik gözlükleri çoğu normal gözlükten farklı olarak, gözlerin yanı sıra gözlerin önünde koruma içerirler. (EyeglassesFactsfor Kids, 2019).



Resim 3.54: Yan Siperleri Olan Güvenlik Gözlüğü

Daha çok sinema izlerken kullanılan, 3D gözlükler iki boyutlu bir yüzeyde üç boyutlu yansıma ve her göze farklı görsel bilgiler verilerek yine her iki göz için de bilgi içeren bir işareti süzerek üç boyutlu yansıma oluştururlar. Genellikle bir film ekranından yansıyan veya elektronik bir ekrandan yayılan ışıklar, her iki gözün farklı bir görüntü alabilmesi için süzülürler ve bu süzölmeler sadece tasarlandıkları işaret tipi için çalışmaktadırlar.

Anaglif; üç boyutlu görüntü elde etme yöntemidir. 3D gözlüğünün her iki göz için farklı renkte süzgeçleri bulunur. Bunlar çok özgün bir şekilde kırmızı-mavi veya kırmızı- yeşildir. 3D düzeneği polarize süzgeçler kullanarak, polarize 3D gözlükler, renkli 3D için izin verirken, kırmızı-mavi lensler renk bozulmasına neden olan bir görüntü üretebilirler. Başa takılan görüntü araçları işareti elektronik şekilde süzebilmekte ve arkasından ışığı doğrudan izleyicilerin gözlerine iletebilmektedirler. Anaglif polarize ve açıp kapanan perdeli gözlük camları, ev sinema sistemlerinde kullanılmak için 3D filmlerde izleyicilere dağıtılırlar. Başa takılan görüntü araçları tek bir kişi tarafından kullanılmakta olup ancak giriş işareti birden fazla birim arasında paylaşılabilir. (EyeglassesFactsfor Kids, 2019).



Resim 3.55: 3D Gözlük

Bir başka gözlük türü sarı renkli camlardan oluşan oyun ve bilgisayar gözlüğüdür. Bu gözlükler, göz kırpma eksikliği sebebiyle ortaya çıkabilecek başağrısının azaltılması yanında küçük renk düzeltmeleri yapmaktadır. Düzeltici küçük reçetesiz gözlükler olarak kabul edilir. Bilgisayar veya oyun gözlükleri LCD ekranlardan, floresan aydınlatmasından ve diğer ışık kaynaklarından yüksek enerjili mavi ve morötesi ışığı süzebilmektedir. Bu gözlükler belirli boyutlardaki optik çerçevelere uyan belirli boyutlarda veya reçeteli mercekler olarak kullanılmakta ayrıca lenslerin en önemli özelliği, ultraviyole ışığı engelleyen doğası nedeniyle, kullanıcılarının yaşa bağlı olarak sarı nokta hastalığını (gözün arka duvarında retina tabakasında 4-5 mm çapındaki bir alandır. Renkli ve hassas görme bu alanda olur) azaltıp geceleri uyumasına da yardımcı olurlar. (EyeglassesFactsfor Kids, 2019).



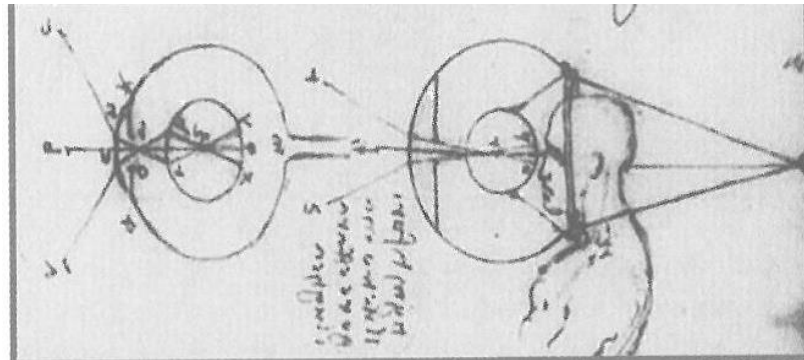
Resim 3.56: Sarı Renkli Gözlük

Kontakt lensin tanımını şöyle yapabiliriz; gözde korneanın veya skleranın yüzeyine konarak görme keskinliğini artırmak ve göz hastalıklarının tedavisi amaçlı kullanılmakta olan merceklerdir. Lensler özelliklerine göre çeşitli özelliklere ayrılmaktadır; Örneğin sertlik durumuna göre, kullanım sürelerine göre, kırma güçlerine göre vb. olmak üzere. (Özdemir & Kabak, 2018: 39-40).



Resim 3.57: Kontakt Lens

Kontakt lensle ilgili ilk çalışmayı Leonardo da Vinci (d. 1452-ö. 1519) yapmıştır. 1508 yılında kontakt lensle ilgili çalışma ve fikirlerini “*Codex of the Eye*” isimli eserinde belirtmiştir.



Resim 3.58: Leonardo da Vinci'nin Kontakt Lens ile İlgili Çizimi

1636 yılında Fransız Filozof RenéDescartes'ınıçine sıvı konulan cam tüpün korneaya temas ettirilmesine dayanan fikri zor olduğundan kabul görmemiştir. 1801 yılında Thomas Young (d. 1773-ö. 1829) Descartes'ın modeline dayanan ve Descartes'ın

düzenlediği kuralı doğrulayan ilk kontak lensi yaptı. İçi su dolu lensi gözlerine takarak optik gücünü sıfırlayıp başka bir lens ile de kırma kusurunu düzeltmiştir. (Özdemir & Kabak, 2018: 67).



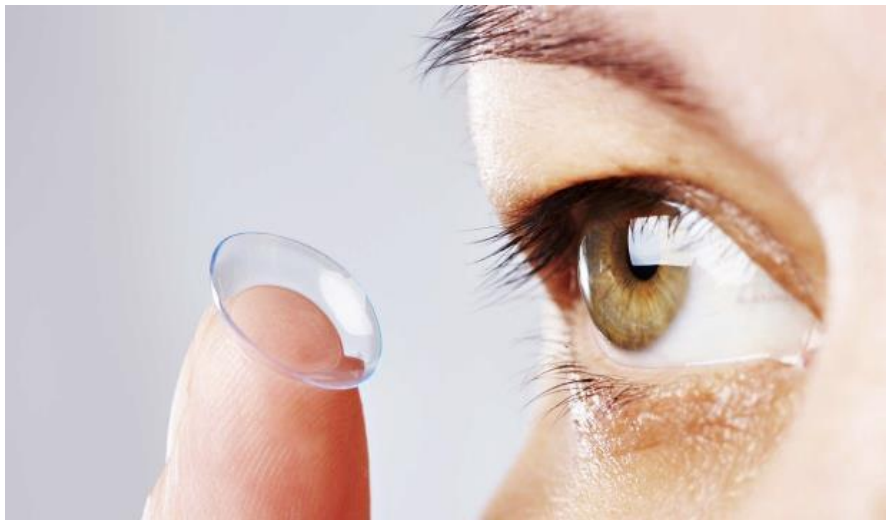
Resim 3.59: Kontak Lens ve Takma Aparatı

Lenslerin gözbebeğine uygulanması sistemi ondokuzuncu yy. sonlarına kadar gerçekleşmedi. Almanyalı optisyen F.E. Müller (d. 1705-ö. 1783), kanser nedeniyle göz kapağı mahvolan bir hastaya koruyucu bir lens taktı. Hasta bu lensleri yirmi sene boyunca ölene kadar taktı ve görüşünden hiçbir şey kaybetmedi. Kontaklens tabiri İsvetli doktor Dr. A. EugenFick (d. 1829-ö. 1901) tarafından 1897 yılında kullanıldı. Bir eserinde kendi imalatı kontakt lenslerle yapmış olduğu deneyleri anlattı. Uğraşları her ne kadar başarısız olsa da daha sonra yapılacak çalışmalar için ön ayak oldu. 1888 yılına gelindiğinde Alman Oftalmolog Adolf Gaston Eugen Fick ilk kontak lensi, aynı yıl E. Kalt ise camdan yapılma korneal lensi üretmiştir.

1892 yılında diğer hekimler ve Avrupa'daki optik şirketleri kullanılabilir kontakt lens yapabilmek için iş birliğine giriştiler.

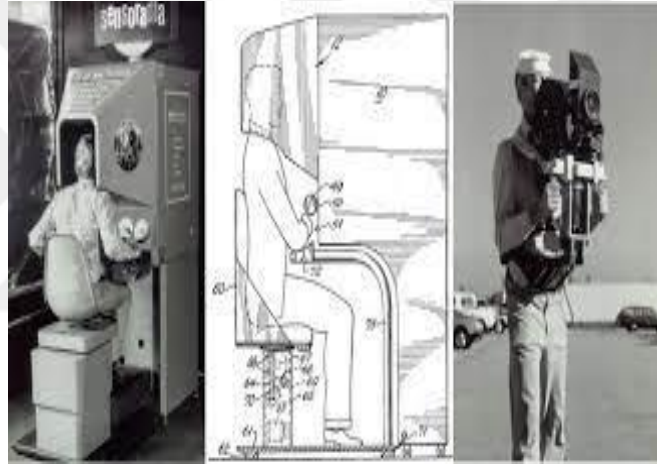
1892 yılında Carl ZeissCompany optik şartları tam olan ilk kontak lensi üretmiştir.1930'lu yıllarda ise akriliğin (keskin bir kokuya sahip, renksiz olan ve akroliğin yanması ile oluşan bir asit türüdür) icadı ile polimer (monomer denilen görece küçük moleküllerin birbirlerine tekrarlar halinde eklenmesiyle oluşan çok uzun

zincirli moleküllerdir) lensler üretilmiş ve 1936 yılında da optometrist William Feinbloom (d. 1904-ö. 1985) plastikten ilk skleral lensi geliştirmiştir. Kontak lensin kronolojik sıralaması şöyle devam etmektedir; 1938 yılında Mullen ve Obrig (d. 1896-ö. 1967) ilk tamamı plastikten lens ve 1947 yılında N. Bier delikli lens (*korneya daha fazla oksijen gitmesini sağlayan lensler*) üretmişlerdir.1940'ların başlarında, birçok kontakt lens bulunabiliyor ve kullanılabilirdi. Bu lensler farklı cam şekillerinden ve plastikten üretiliyordu. Bunların hepsi de görece çok büyük ve uzun süre takılabilecek şekilde değillerdi. Bu alanda yapılan iyileştirmeler, kullanılan hammadde ve göz üzerine lensin takılması gibi konularda yapılan çalışmalar sayıları gittikçe artan lens kullanımını Amerika'da yaygınlaştırdı.1949 yılında kornea ile temas halinde olan korneal lens, 1950'de paralel korneal lens, Bausch&Lomb firması içeriği %38 su olan polymacon lens imal etmişlerdir.1964 yılına kadar altı milyonun üzerinde insan Amerika Birleşik Devletleri'nde kontak lens kullanıyordu ve bu sayının %65'i kadındı.1969'da ise %58 su içeren Softcon lensler üretilmiştir.1980 yılında lens yapımında silikon kullanılmıştır. İlk silikon lens Silsight'dır. Genellikle tedavi amaçlı kullanılmakta olan aynı zamanda astigmatın düzeltilmesinde daha başarılı olan ve gaz geçirgen özelliği bulunan, yumuşak lenslere göre daha az esnek sert kontak lensler üretilmiştir. Çek kimyager OttoWiichterle (d. 1913-ö. 1998) tarafından ilk yumuşak ve gaz geçirgen kontak lens yapılmıştır. 1999'da gözde uzun süre kalabilen silikon hidrojel lens üretilmiştir. (Drewry, 1994: 6).



Resim 3.60: Günümüzde Kullanılmakta Olan Silikon Hidrojel Lens

Sanal gerçeklik (Virtual Reality), gerçek ortamda yapay ortam kurgulanması denilmektedir. Bilgisayar yazılım ve donanımla ve grafik tasarımı alanındaki teknolojik gelişmelerle beraber sanal gerçeklik oyun, video, görsel tasarım, mimari, eğitim vb. alanlarda sanal sistemler kullanılmaya başlanmıştır. Sanal gerçekliğin başlangıcı insanın hayal gücü ve sözlü iletişimin yanında tarihte mağara resimlerine, yansıma için kullanılan aynalara kadar gittiği düşünülmektedir. 1982 yılında Damien Broderick tarafından “The Judas Mandala” adlı romanında ilk kez sanal gerçeklik dile getirilmiştir. Aynı zaman da 1957 yılında sanal gerçekliğin babası Morton Heilig tarafından Sensorama denilen birçok duyuyu film yoluyla canladırın bilgisayarsız mekanik cihaz geliştirmiştir. (İpek, 2020: 1061-1065).



Resim 3.61: Sensorama

Sanal gerçeklik, dijital formatlarla bilgisayar yazılım ve donanım sistemleri elde edilen simüle edilmiş bir gerçekliktir. Bu sanal gerçeklik teknolojisinde VR kaskları, özel gözlükler ve 3D yazılımlar kullanılmakta olup bu sistemi sürükleyici, yarı sürükleyici ve sürükleyici olmayan şeklinde sınıflandırılmıştır. Sürükleyicilik seviyesi kullanılan yazılım ve donanımlarla sanal ortamın gerçek ve içindeymiş algısına göre değişmektedir. Bu durum kullanıcıya sanal ortamın bir parçası olma hissi uyandıran; 3D animasyonlar, sanal gerçeklik gözlükleri vb. araçlarla artırılabilir. (SÜYGÜN, M. Sami., & Sezen BOZYİĞİT. (2021: 221-222).



Resim 3.62: VR Gözlük

3.2 Türkiye’de Gözlüğün Gelişimi

Osmanlı padişahları içinde yeniliklere olan Fatih Sultan Mehmed, Venedik senyöründen 1477’deki barış antlaşmasından sonra gözlük yapacak becerisi olan bir cam ustası, bir ressam ve çalar saat yapabilecek bir saat ustası göndermesini istemiştir. Gönderilen ressam Gentine Bellini (d. 1429-ö. 1507) olup kendisini padişahın meşhur portresinden bilmekteyiz. Ancak diğer iki ustanın adlarının ne olduğu bilinmemektedir. (Osmanlıda Gözlükçülük ve Optisyenin Sesi, 2018).

Osmanlı Padişahları sürekli okuma yaparlardı. Şiir, edebiyat ve ilim sahasında kalem ve kağıtla iç içe olmayan ve bu hususta eser vermeyen şehzade veya padişah yok gibidir. Örneğin Yavuz Sultan Selim, bir kitap kurdu olup çok okuduğu için gözleri bozulmuş, bu yüzden mercek kullanmak zorunda kalmıştır. Bu nedenle Evliya Çelebi’nin verdiği malumata göre Yavuz Sultan Selim Han ilk mercek kullanan padişah olmuştur. (Çolak, 2017: 78).

Osmanlı’da ilk gözlük kullanan padişah IV. Vahideddin Han’dır. Gözleri yakını belirgin görememekteydi yani hipermetrop göz bozukluğu vardı. Bu sıkıntıyı gizleyen ve kimseye söylemeyen padişahın, bu müşkülü sarayda, Bab-ı Ali çevresinde ve İstanbul’da duyulma endişesi olması nedeniyle, mabeyn kâtipleri saray hekimi Agop Efendiyi çağırarak bir çözüm bulmasını istemişlerdir. O da padişahın göz bozukluğu nedeniyle gözlük takması gerektiğini belirtip ve hazırladığı gözlüğü vererek bu sıkıntı böylece ortadan kalkmıştır. (Padişah 6. Sultan Mehmet Vahdettin Neden Yanlıs Yere Tugrasini Vurdu, 2015).

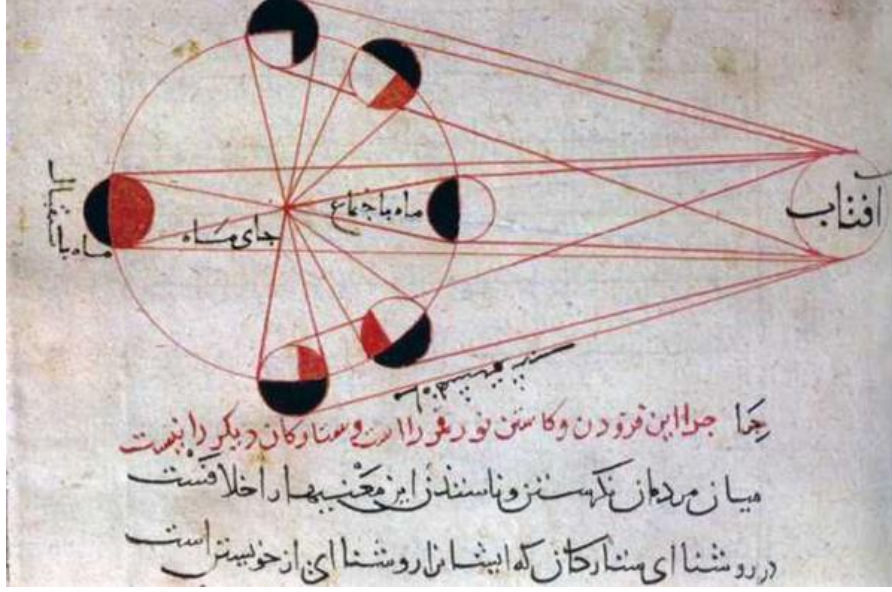


Resim 3.63: IV. Mehmed Vahideddin Han

Osmanlı'da optik çalışmalarını incelediğimizde, optiğe ilm-i menazır dendiğini biliyoruz. Osmanlı'da bu alanda birçok eserler verilmiş olup bu ilimle bağlantılı ve yardımcı ilimler olarak astronomi, fizik, tıp ve kelim vb. sayılabilir.

Osmanlı'da birçok ilim adamı gökkuşağı, ışık, renk, optik, fizik, göz ve ayna gibi alanlarda çalışma yapmışlardır. Osmanlı'nın ilk bilim tarihçisi Taşköprülüzade Ahmed Efendi'dir. Onun tasnifinde ilm-i menazır geometri ilmi içerisinde sınıflandırılmıştır. Bu ilmin konu başlıkları gök kuşağı, göz, yakıcı aynalar ve fiziki optik olmuştur. Onbeşinci yüzyılda Osmanlı ulemasından Nalbantzade Hüsameddin Tokadi, Mollazade Rumi, Uveys Koceyi, Hocasade Muslihiddin gibi hocaların bu alanda çalışma yaptıkları görülmüştür. (Osmanlıda Optik Çalışmaları, 2015).

Ali Kuşçu, Aristotelesçi çizgi yerine Platoncu çizgiye yakın bir akım olan İshrakilik kuramlarını oluşturmuştur. Işık ve renk ilişkisini inceleyen Ali Kuşçu ışığın rengin varlık sebebi olmadığını tezahürü olduğunu belirtmiştir. Geometriyi bir araç olarak kullanmış ve optiğin başka konuları hakkında eserlerinde yazı kaleme almıştır.



Resim 3.64: Optik ile İlgili Bir Çizim Şekli

Yanyalı Mehmed Esad Efendi fiziğin bir bilim olarak kabul edilmesi yönünde eserler vermiş ve fikirlerini İbnRüşd'e dayandırmıştır. Bu eserlerinde ilk defa optik aletlerinden teleskop, mikroskop vb. bahsetmiştir. İshak Efendi (d. 1774-ö. 1834) çeviri eserleriyle çağdaş batı bilimini Osmanlı ve İslam dünyasına taşımıştır. Eserlerinde ışığın mahiyeti, yansıma ve kırılması ile renkler ve görüntüleri gibi konuları incelemiştir. (Fazlıoğlu, 2000).

Başhoca İshak Efendi, Mecmua-i Ulum-i Riyaziye eserinin üçüncü cildinin son üç makalesinde optik konularına yer verilmiştir. Bu eserini çağdaşı olan Reynaud'un 1839 basımı "*Traite Élémentaire de Mathématiques et de Physique*" adlı Fransızca eserinin ikinci cildindeki *La lumière* bölümündeki optik konularını açıklamalı bir anlatımla tercüme etmiştir. (Aydın, 2015: 306-308).

Osmanlı ilim adamları ilm-i menazır dalında veya kelam, fizik, geometri ve hendese gibi ilim dallarında dolaylı şekilde bu alanda eserler vermişlerdir. II. Murad zamanında yaşayan Sinoplu Kehhâl Mukbilzâde Mü'min ile başlayıp modern tıbbi Osmanlı'ya aktaran Şânîzade Mehmed Atâullah Efendi'ye kadar yaşanan süreçte tıbbi optik alanında birçok çalışma yapılmıştır. (Fazlıoğlu, 2000). Örneğin tıbbi optik ve optik alanında eserlerden, Muhammed Şah Fenârî'nin (d. ?-ö. 1435), *Enmuzec el-ulûm tıbakên li el-mefhûm'u*, Taşköprülüzade Ahmed Efendi'nin, *Miftâh el-sâde ve misbâh el-siyâde'si*, Nalbandzâde Husâmeddîn Tokadî'nin (d. ?-ö. 1456), *Risâle fî kav*

kuzah'ı, Hocasâde'nin (d. ?-ö. 1487), *Mukaddimât el-seba` fî marifet kavz kuzah'ı*, Seyyid Şerîf Curcânî'nin (d. 1340 –ö. 1413), *Şerh el-mevâkif'i*, Ali Kuşçu'nun *Şerhu't-Tecrîd'i*, Takıyyüddin er-Râsîd'in (d. 1521 –ö. 1585), *Nûru hadîkati'l-ebâr ve nûru hakîkâti'l-enzârı*, Kehhâl Mûsâ b. İbrâhîm el-Yeldâvî'nin (d. ?-ö. 1520), *Misbâhu't-tâlib ve münîrû'l-muhib'i* ve birçok eser sayabiliriz.

Osmanlı kültürünün üç yüz yıllık tarihine şahitlik etmiş olan Divan şiirinde göz, göz hastalıkları, tedavileri ve gözlükten bahsedilmiştir. Divan şiirinde gözlük kelimesinden bahsedilen aşağıdaki beyitleri örnek gösterebiliriz.

Necatî Beg (d.?-ö. 1509) *Divanı*'nda bulunmakta olan bir beyitte gözlüğün yaşlılık sonucuoluşan görüş kaybını gidermek amacıyla kullanıldığı ifade edilmiştir. (Aynacı, 2012: 45).

Ol cevân-bahtun cemâlini kemâhîgörmegi

Ay u gündən gözinegözlüktutar pîr-i felek

Necati Beğ Divanı g. 316/7

Şeyh Galib'in (d. 1757-ö. 1799) *Hüsn ü Aşk* adlı mesnevisinde de gözlük kullanımından bahsedilmiştir.

Yah-beste olunca çeşm-i giryân

Gözlükle arardı merd-i merdân

Şeyh GalibHüsn ü Aşk 1366

Osmanlı'da Floransalı tüccar Marengi 1499'da İtalya'ya yazdığı bir mektupda yanında bulunan gözlükleri halkın merakla incelediğini ve hemen yüz veya beşyüztane gözlüğün gönderilmesi hususunda sipariş verdiğini kendisinin onları burada pazarlayacağını söylemiştir. (LowryOsmanli Adaleti, 2019).

Osmanlı'da eğlence hayatı farklı etmenlerin etkisiyle farklı zamanlarda gelişen bir yapıya sahip olmuştur. Batı tarzı kültürün etkisiyle edebiyatta, tiyatrodâ, müzik ve eğlencede toplumsal yaşamda dönüşümler olmuştur.. Örneğin 17. yy.'ın başından beri moda olduğu üzere erkekler ceket, Frenk gömleği, kravat, pardesü, ellerinde eldiven,

şemsiye, baston, gözlerinde gözlük veya tek gözlük, ayaklarında ise iskarpin ile boy göstermeye, kadınlar ise yaşmak, ferace, çarşaf ve peçe yerine manto, pelerin, kürk, eldiven, el çantası gibi giysi ve takıları kullanmaya başlamışlardır. (Özdemir N. , 2007: 20)

18. yüzyıllabirlikte yaşanan savaşlardaki yenilgiler Osmanlı Devleti'nin yönünü Batı'ya çevirmesine sebep olmuştur. Bu batı'ya ve dışa açılma başlangıcının en önemlisinden biri Osmanlı padişahı III. Ahmet'in döneminde olmuştur. Barış yanlısı bir siyaset izleyen padişah devletin içinde bulunduğu durumu daha iyi idrak ederek, ıslah hareketleri başlatmıştı. Bunun gereği olarakda Fransa'ya elçi gönderilmesine karar vermiştir. Fransa'ya elçi olarak 28. Mehmet Çelebi gönderilmiştir. Fransa'da kaldığı süre içinde yaşadıklarını gördüklerini anlatan bir hatırat yazmıştır. Sonraları üzerine pek çok kitap yazılan meşhur Sefaretnamesi ile Osmanlı'ya birçok alanda Batı'dan yenilikler taşınmıştır. Örneğin kent mimarlık, matbaa, toplumsal yaşam, sanat ve müzik ve kültürel alanlarda Batı'dan Doğu'ya aktarım olmuştur. Bu diplomatik ilişki sonrasında 28. Mehmet Çelebi dönüşünde, Osmanlı'ya gözlük camları, dürbünler, büyük ayna ve saatler, değerli kumaşlar, bal mumu heykeller ve değerli eşyalar getirmiştir. (Erdoğan, 2017: 58-72).

Birçok Avrupa devletleri Osmanlı'da daimî elçilikler açmışlardır. İstanbul'da ilk daimî elçilik açan devlet 1454 tarihinde bir balyos tayin eden Venedik'tir. Onu daha sonraki yıllarda Fransa, İngiltere ve Hollanda takip etmiştir. 19. yüzyılda Rusya, İsveç ve Polonya ilk elçilerini atamışlardır. Osmanlı ise daimî elçilik göndermese de geçici elçiler göndermiştir. İster Osmanlı isterse Batılı saraylarda elçi ve temsilciler özel ve sıkı teşrifat kurallarına uymak zorunda kalmışlardır. Diplomatik ilişkilerde elçilerin, ilk geliş ve ayrılışlarda armağanlar vermek önemli bir yer tumaktaydı. Bu bir gelenek haline gelmiştir.

Armağan vermek devletin gücünün gösterisi gibi algılanmıştır. İstanbul'da hariciye memurları devlet erkânın da taleplerini yerine getirmişlerdir. 16. yüzyılda Venedik, bu erkânın talepleri doğrultusunda büyük miktarda gözlük camı, camiler için lamba ve pencere camları göndermişleridir. Yine 1532'de defterdar balyos yardımcısı Pietro Zen'den birçift gözlük istemiş ve kendisine çerçevesi gümüşden yapılmış olan gözlük gönderilmiştir. Aynı şekilde 1576'da balyos Venedik'e padişahın hocası için gözlük

ve pertavsız sipariş etmiş, bir sonraki yılda ise Siyavuş Paşa içinde iki gözlük talep edilmiştir. (Hitzel, 2010: 243-254)

İzmir’de basılmış 26 Mart 1909 tarihli Ahenk gazetesinde yer alan görsel tanıtımda “*Amerikan Gözlükçü Mağazası, Gözlük ve Dürbin ma’mulat mahsusası. Etbây-ı kehhâliyenin tavsiyesi mucibince gözlük siparişleri icra olunur.*” ibaresi ile gözlük tanıtımı yapılmıştır. (Yardımcı & Yılmaz Genç & Süloğlu, 2017: 100)



Resim 3.65: Ahenk Gazetesi, 26 Mart 1909

Osmanlı’da ve Cumhuriyet döneminde gözlüğün tarihine ele aldığımızda, Türkiye’de gözlükçülük mesleği, 1940 tarihli ve 3958 Sayılı “*Fenni Gözlükçülük Hakkında Kanun*” ile onsekiz madde olarak meslek kimliğini kazanmıştır. (Bulut, 2004: 16).

Osmanlı Devleti’nde, münferit gözlükçülük müessesesine rastlanmamaktadır. Bu meslek, saatçilik, eczacılık, aktarlık, kuyumculuk gibi mesleklerin yanında icra edilmekteydi. Türklerin gözlükçülük mesleğinin içine girmesi, bu gayri müslim ustaların yanlarında yetişmeleri usta çırak ilişkisi ile öğrenilerek yapıldığı görölmektedir. O yıllarda meslek Avrupa ile yakın ilişkisi olan gayrimüslimlerin tekelinde bulunmaktaydı. (Türkoğlu, Türkoğlu, & Kaya, 2013: 66).

Cumhuriyet öncesi gözlükçülük mesleğini yapanların gayrimüslimler olduğu görölmektedir. Cumhuriyet döneminde gözlük Anadolu’nun birkaç şehrinde,

İstanbul'da Eminönü ve Karaköy'de eczacı ve saatçilerde pince-nez ve ront tipi modellerolarak satılmaktaydı. (Bulut, 2004: 14).

1939-1945 yılları yani ikinci dünya savaşı sıralarında ülkemizin nüfusunun onsekiz milyon olduğu bu dönemde kısıtlı şartlar altında dışarıdan ithal edilen az miktarda gözlük ile hizmet verilebilmekteydi. (Özdemir & Kabak, 2018: 72).

1941'den sonra ise Sıhhat ve İçtimai Muavenet Vekâlet'ince düzenlenen kurslar neticesinde elde edilmiş olan ruhsatnameler sayesinde mesleki uygulama yaygınlaşmaya başlamış ve bu dönemde gözlük mesleğinin ilerlemesi gelişmesi açısından her gözlükçü şirketi bir okul niteliğinde olmuştur. Gözlük ve cam ithalatı yapan şirketler 1945-1955 tarihleri arasında çoğunlukla Sultanhamam, Sirkeci ve Eminönü'nde kümelenmişlerdi. (Akgün, 2009: 12).



Resim 3.66: Sıhhat ve İçtimai Muavenet Vekaleti'nce Düzenlenen Kurslardan Bir Görüntü



Resim 3.67: Sıhhat ve İçtimai Muavenet Vekaleti'nce Düzenlenen Kurslar Sonucu Elde Edilen Ruhsatname Örneği

Cumhuriyet sonrası Türkiye'de gözlük mesleği 1980 öncesi ve sonrası olarak iki döneme ayrılmaktaydı. 1980 öncesi ithalatın kısıtlı olması ve ülkenin dış dünyaya kapalı olması nedeniyle gerek malzeme gerekse takı ve en önemlisi model ve ürün çeşitliliği olarak geri kalmış ve tüketici beğenisinden uzak ürünler yer almaktayken; gözlükçülük kesiminde olarak 1980 sonrasında değişim ve gelişimler olmuştur. Ancak bununla beraber taklit, belli boyutların dışında ürünlerin ithalatında da artış olduğu görölmüştür. (Özdemir & Kabak, 2018: 66).

Bu kümelenen şirketlerden bahsedecek olursak Sultanhamam Havuzluhan'da Ligor Anestisdis ve yine aynı semtte Camcıbaşı Han'da Pipo Pazarı kurucusu Yervan Ütücüyan ve bu aileden olan Yegiya Ütücüyan, Vade Ütücüyan ve kurucusu olan Yordan Eumopolidis olan Fazor Firması Kuzikoğlu Ailesi'dir. Eminönü tarafında Celal Bey Han'da Sava Savaidis, Yorgi T. Pangiris, Juan Saragossi, Sirkeci Nafiz Bey Han'da Toma Sifiropulos Kardeşler Gözlük cam ve çerçeve deposları ile Kiryako, yine aynı zamanda Sirkeci'de Essel Gözlük Deposu vb. firmalar sayılabilir. (Bulut, 2004: 16).

1941-1951 tarihleri arasında ruhsatnamesi olan ve perakende satış yapan şirketlerden bazıları şunlardır; Sirkeci’de Fevzi Toksoy şirketi bugün Modern Optik olarak devam etmektedir. 1948 yılında Beyoğlu İstiklal Caddesine taşınmış olan Ecz. Salih Necati Emgen Bahçekapı Eczanesi, Sirkeci Osmaniye Han’da Yusuf Sami Ünlüçerci Oğulları ve torunu tarafından devam eden İnteroptik Firması, Beyoğlu İstiklal Caddesinde YorgoLettas Kardeşler, Ankara Sıhhiye’de Mehmet Salim Diker firması oğulları ve torunu, yine Ankara’da Tevfik Rıza Gözlükçü oğulları ve torunları tarafından mesleklerini aynı şekilde İstanbul’da devam ettirmektedirler. Bu vb. şirketler Anadolu’nun Erzurum, Diyarbakır, Gaziantep ve Kayseri’de gözlükçülük mesleğinin ilkleri arasında sayılabilir. (Bulut, 2004: 16).



Resim 3.68: 1901’de Üsküdar Meydanında Açılan Bir Optik Eczane

Cumhuriyet döneminde okuma yazma seferberliği sayesinde 1927 yılında %11 olan okuma yazma oranı 1950 yılına gelindiğinde yaklaşık olarak %45’ler seviyesine çıkmıştır. Okuma yazma oranlarındaki bu artış gözlüğe olan ihtiyacı ve gözlüğe verilen değeri artırmıştır. Buna mukabil ruhsatlı gözlükçü sayısı artmıştır. Ta ki 1951 yılına gelindiğinde ruhsatnamesi olan gözlükçü sayısı altmışdört kişi artarak ve ruhsatlandırılmış fenni gözlükçü sayısı ise yüzaltmışyedi olmuştur. Bununla beraber

ikmal edici olarak gözlük yapımında kullanılmakta olan malzemelerde cam, mercek ve çerçeve ihtiyacında da artışla beraber arz ve talep oluşmuştur. Bu yıl Tüm Gözlükçüler Cemiyeti kurulmuş, daha sonra Türkiye’de Optik ve Optimetrik Meslekler Derneği adını almıştır. Derneğin ilk başkanı Rahmi Emengen optik mercek üretimini yapmıştır. Bu cemiyet merkezi Londra’da bulunmakta olan Uluslararası Optik ve Optometri Birliğine 1955 yılında üye olmuştur. 1960 ihtilali nedeniyle sonradan kapatılmıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 73-74).

Tüm Fenni Gözlükçüler Derneği Başkanlığını uzun zaman yapmış bulunan gözlükçübaşı Sedat Ertun’da ve Tüm Optik ve Optimetrik Meslekler Birliği Derneği Onursal Başkanı Tefik Aydın firması bu mesleğin emektarlarındandırlar. (Bulut, 2004: 16).

O zamanlar Türkiye’deki girdiler ithalata dayalı olduğu için Milli Korunma Kanunu ile beraber 1956-1960 tarihlerinde yaşanan büyük durgunluk neticesinde imalatın ilk adımları atılmış oldu. 1962 yılında İzmir’de Yatırımlar Holding öncülüğünde “Gözlükçülük Sanayi A.Ş” kurularak asetat ve selüloit gözlük çerçevesi üretimine başlanmıştı. Aynı şekilde başka şirketler kapsamında bu yıllarda Luxor gözlük çerçevesi, metal gözlük çerçevesi üretilmeye başlanmıştı. 1980’li yıllara gelindiğinde ise büyük alışveriş merkezlerinin yaygınlaşması, nüfus artışı ve ticari gücün gelişmesi neticesiyle Eksen Grup, Mert Optik, Şişli Optik ve Göz Grup vb. optik grup şirketleri oluşmuştur. Ülkemiz yine bu alanda yabancı şirketlerinde pazarı haline gelmiş olup örneğin HOL unvanı ile gözlükçülük kesimine giren lakin daha sonra adı Atasun Optik olan şirketlerde pazara dahil olmuşlardır. 1989 yılında Yüksek Öğrenim Kurulu, üniversitelerde optisyenlik programları açılması kararı almış ve 1992 tarihinde ise İlk Optisyenlik Programı Eğitimine Sivas Cumhuriyet Üniversitesi’nde başlanmıştır. (Akgün, 2009: 13).

Türkiye’de faaliyette bulunmakta olan çerçeve üreticilerini, cam sanayicilerini ve ithalatçıları temsilen 1986 yılında “*Türkiye Gözlük Sanayicileri Derneği*” kurulmuştur. Bu sektörde kurulan bir başka dernek ise “*Tüm Optik ve Optimetrik Meslek Adamları Derneği*” 2012 yılında İstanbul’da kurulmuştur.

2007 yılında itibaren Türkiye’de yabancı perakende şirketleri müessese açmaya başlamış bu kesim bireysel zincir mağaza şeklinde iki yapıdan oluşmaktadır. 1980

yılı sonrasında şehirlerde çeşitli gözlükçülük dernekleri kurulmuştur. 2007 yılında yirmiiki gözlükçülük derneği, üç federasyon ve diğer gözlükçü ve optisyenler tarafından birleşilerek Gözlükçüler ve Optisyenler Konfederasyonu kurulmuştur. Bu konfederasyon gözlükçülerin odası olmadığı için bu alanla ilgili sıkıntıları aldıkları kararları ortak hareket ederek bu kesimle alakalı kuruluşlara iletmışlerdir.

Bugün adını Gözlükçülük ve Saatçilik Meslek Komitesi olarak faaliyetini sürdüren bu komite İstanbul Ticaret Odası bünyesinde kurulmuştur. İstanbul, İzmir ve Mersin başta olmak üzere bazı illerde Opti Koop adı altında kooperatifler aynı şekilde kurulmuştur. Gözlükçülerin sıkıntıları bu kesimin ihtiyaçları ile ilgili kuruluşlar arasındaki bağlantı bu kurumlar üzerinden yapılırken odası olmayan bu kesimin Türkiye Optisyen Gözlükçüler Birliği ve Odaları kurulması ile ilgili düzenleme 5 Aralık 2017 tarihinde yapılan düzenleme ile 5193 sayılı Optisyenlik Hakkında Kanuna Ek1 madde ilave edilerek 30261 sayılı resmi gazete yayınlanmıştır.

1960-1990 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren gözlük fabrikalarından bir kısmı aşağıdaki gibidir;

- 1- Gözlük Sanayi (Asetat-Selloit) (Faal)
- 2- Luxor (Asetat-Selloit)
- 3- Standart (Asetat)
- 4- Bursa Gözlük Sanayi (Asetat)
- 5- Opsa (Asetat)
- 6- Black Gold (Asetat)
- 7- Anadol (Asetat)
- 8- Nebil (Asetat)
- 9- Metal Gözlük Sanayi (Metal Üretim)
- 10- Metal Optik (Metal Üretim)
- 11- Venüs Optik (Metal Üretim) (Faal)
- 12- Metalin (Metal Üretim)
- 13- Op Bahn (Metal Üretim) (Faal)
- 14- Optiplast (Asetat)
- 15- Mesa Optik (Asetat)
- 16- İdeal (Asetat)
- 17- Rengin Gözlük Sanayi (Asetat)

- 18- Cel Optik (Asetat)
- 19- Şef Gözlük (Plastik Üretim)
- 20- İsopt (Asetat)

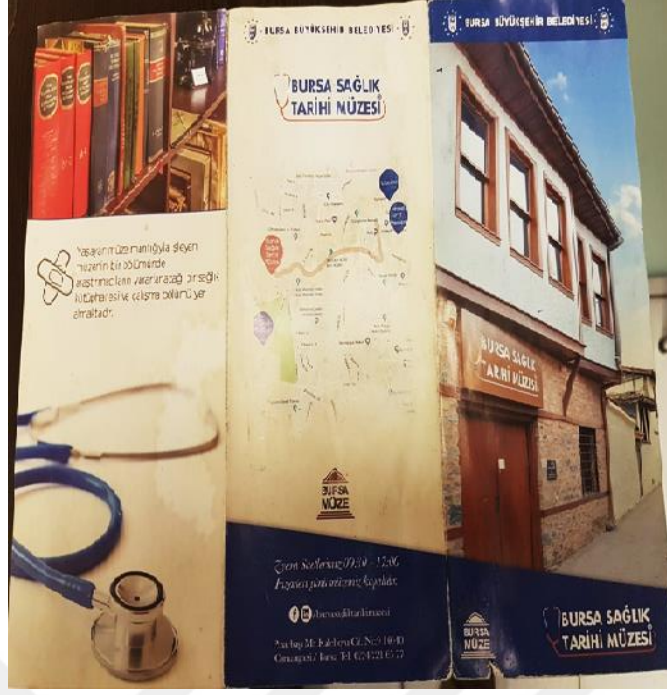
1970 sonrası optik cam üretimi yapan fabrikalardan bir kısmı aşağıdaki gibidir;

- 1- Optik Cam Sanayi
- 2- Cel Optik Cam Sanayi
- 3- Isparta Optik Cam Sanayi
- 4- Çağın Optik Cam Sanayi
- 5- İşbir Optik Cam Sanayi (Faal)
- 6- Kristal Optik Cam Sanayi
- 7- Opak Optik Cam Sanayi (Faal)
- 8- Aykon Optik (Faal)

Bu fabrikalardan çoğu 1990'lı yıllarda Çin'in üretime geçmesi sonucu maliyet ve teknoloji vb. sorunlardan dolayı kapanmak zorunda kalmıştır.

5193 sayılı kanun ile gözlüçülük unvanı adı altında optisyenlik mesleğini icra edebileceklerini ancak optisyen unvanını kullanamayacakları belirtilmiştir.1989 yılında Yüksek Öğretim Kurulu tarafından optisyenlikönlisans programı açma kararı almış 1992 yılında önceden belirttiğimiz gibi ilk defa Sivas Cumhuriyet Üniversitesinde açılmıştır. Daha sonraları birçok devlet üniveristesinde bu program açılmıştır. Bu kanun ile ayrıca optisyenlik programlarına olan talepte artış olmuştur. 2012-2013 tarihlerinde ise bu kesimin en yoğun olduğu şehrimiz İstanbul'da iki vakıf üniversitesi: Okan Üniversitesi ve İstanbul Aydın Üniversitesitelerindeoptisyenlik programı açılmıştır. (Özdemir & Kabak, 2018: 75-78).

Türkiye'nin İlk Gözlük Müzesi Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin öncülüğünde gözlük koleksiyoneri Mehmet Tekten ve Acıbadem üniversitesi Öğretim Görevlisi Turgut Çakar hocanın değerli katkılarıyla 1 Aralık 2018 tarihinde açılmıştır. Müze Bursa Sağlık Tarihi Müzesi'nde yer almaktadır.



Resim 3.69: Bursa Sağlık Tarihi Müzesi



Resim 3.70: Türkiye'nin İlk Gözlük Müzesi

İstanbul Ticaret Odası Gözlükçülük ve Saatçilik Meslek Komitesi'nin destekleriyle 28 Mart 2016 tarihinde Yeni Camii Hünkâr Kasrı'nda "Gözlükçülük Tarihine Yolculuk" adlı sergi düzenlenmiştir. Bu sergide geçmişten bugüne kadar gözlük modası, teknolojisi, kurgulanış teknikleri, yapım aşamaları ve göz muayenesinde kullanılan cihazların tarih içinde gelişimi ile gözlük ve gözlükçülüğün 100 yıllık serüveni anlatılmıştır. Bu sergide Murat Dibi, Turgut Çakar ve Mehmet Tekten'in koleksiyonlarından faydalanılmıştır. Bütün gözlükleri otuz sekiz yıldan bu yana biriktirdiğini söyleyen koleksiyoner Mehmet Tekten, "Yurt dışı, yurt içi sürekli geziyorum. Bazılarını bitpazarlarından aldığım dahi oldu. Bazılarını özel olarak yurt dışından getirttim" diye konuştu. Alanında ilk olan serginin en dikkat çeken özelliği dönemin siyaset adamlarının ve ünlü kişilerin kullanmış oldukları model gözlüklerin sergide yer almasıdır Adnan Menderes, Celal Bayar, Zeki Müren, Belgin Doruk, Türkan Şoray gibi ünlülerin kullandığı modelde gözlükler güzel bir görsel oluşturmuştur.

Sergide yer alan en eskisi 1800'lü yılların ikinci yarısına, en yenisi de 1990'lara kadar olmak üzere dört yüz doksan gözlük meraklılarla buluşmuştur. Bazı fotoğraf ve görsellerin resmi ektedir. (Gözlüğün 1.5 asırlık serüveni, 2016).

SONUÇ

Gözlüğün icadının açıklanabilmesi için öncelikle merceğin ve camın icadı ve hangi medeniyetlerde ne amaçla kullanıldıklarının ortaya koyulması gerekmektedir. Merceğin ve camın ilk zamanlar görme amaçlı değil takı, ateş yakma vb. ihtiyaçlar için kullanıldığı görülmüştür. Örneğin en eski cam eşyasının MÖ. 2500 yılında ait Mısır boncukları olduğu görülmektedir. Ancak ilerleyen yüzyıllarda bir takı aracı olarak kullanıldığıda görülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, gözlüğün bir ihtiyaçtan doğduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmada, “Görme nedir?”, “Görme olayı nasıl gerçekleşir?”, “Gözlük nerede, ne zaman ve kim tarafından icat edilmiştir?”, “Gözlüğün icadına ilişkin ilk olarak Batı mı ve yoksa Doğu mu daha ileri düzeyde gelişim sağlamıştır?” gibi sorulara cevap aranmıştır.

Gözlüğün, gözlerin önüne takılan cam/merceklerin görme işlevine yardımcı olması için icat edildiği görülmüştür. Araştırmamızda elde ettiğimiz bilgi neticesinde çoğu bilim tarihçisi ve bilim adamı tarafından gözlüğün ne zaman ve kimin tarafından icat edildiği kesin olarak bilinmemektedir. Gözlüğün mucidi hakkında birçok isim bulunsa da asıl mucidin kim olduğunun bilinmediğine karar verilmiştir. Kaynaklara bakıldığında gözlüğün Batı’da icat edildiği, gözlüğün icadına ilham verenin ise İbnü’l-Heysem’in *Kitabü’l el-Menazir* adlı eseri olduğu görülmüştür.

Araştırmada karşımıza çıkan en önemli bilgi şu olmuştur: Gözlüğün, Batı’da icat edildiği söylene de Sicilya’da 1055 tarihinde doğan İbn Hamdis’in gözlükleri tanımlayan bir şiir yazması ve bu şiirin, gözlüklerin icat edildiği tarihten iki yüzyıl önce yazılmış olmasıdır.

Gözlük, icadından bu zamana kadar çeşitli isimler alarak tekâmüle ermiştir. Örneğin perçinli gözlük, taç gözlük, kelebek gözlük, lorgnette vb. şeklindedir. Gözlük icadı ve gelişimi konusunda İtalya bir merkez olmuştur. Gözlük, tüccarlar tarafından dünyaya yayılmıştır. Gözlüğün sanattan fiziğe, mühendislikten tarihe, resimden geometriye, matematikten astronomiye, edebiyattan eğitime ve tabi tıbbı kadar birçok bilim dalını etkilediği görülmüştür. Bu alanda tarihsel kaynak kıtlığı nedeniyle icadı hakkında mutlak bir doğruya ulaşmak mümkün olmamıştır. Doğu’da Mısırlı tarihçilerin Memluk Devleti döneminde Mısır’da ve Suriye’de gözlük cam ve merceği hakkında günümüze ulaşan bilgiler vermişlerdir. Örneğin bazı araştırmacıların ondördüncü

yüzyılda Suriye’de gözlüklerin var olduğuna dair kanıtlar sundukları görülmüştür. Çalışmamızda ayrıntılı biçimde ele aldığımız üzere, gözlüğe eseriyle ilham kaynağı olan İbnü’l-Heysen Müslüman bilginler tarafından çok ilgi görmemiştir. Onun ve eserinin kıymetini Batı daha iyi anlamıştır. Batı’da gözlüğün resme konu olması Müslümanların gözlüğe itibar etmedikleri şeklinde yorumlanmışsa da, İslam’da resmin yasak olduğu göz ardı edilmiştir. Osmanlı’da minyatür sanatı 15. ve 16. yy. da gelişim ve dönüşüm göstermiş olup 18. yy.’la kadar etkisini sürdürmüştür. Bu yüzyıllarda Osmanlı’da gözlük kullanımı ve gözlükçülük mesleği yaygın olmadığı için bu durum minyatür sanatına da yansımamıştır. Yapılan incelemeler devam ettikçe muhakkak ki başka kaynaklara da ulaşılacak ve bu kaynaklar günümüz tarihçileri tarafından sunulacaktır.

Batı’da Avrupalı oftalmologlar uzun bir dönem görme kusurlarını düzeltmek için gözlüğü bir araç olarak kullanmamışlar, ne yazık ki görmezden gelmişlerdir. Bunun yerine göz hastalılarını göz damlası ile tedavi etmişlerdir. Ancak gözlüğün icadında rahipler ve bilginler önde olduğundan Katolik manastırlarının artması ile Avrupa’da gözlük kullanımı yayılmış ve ilk başta gündelik yaşamda çok ilgi görmese de daha çok okuyan yazan din adamları tarafından kullanıldığı görülmüştür.

Gözlüğün yayılması ve mesleki olarak gelişimiyle birlikte, İtalya başta olmak üzere bu alanda önce küçük imalathaneler, dükkanlar açılmış, modern dönemde ise gözlükçülüğün bir iş kolu halini almasıyla bu alanda dernekler, odalar ve şirketler kurulmuştur.

Gözlüğün bizim topraklarımızdaki gelişimini incelediğimizde, Osmanlı döneminden itibaren, gözlüğün yaygın olarak kullanılmadığını ithalat yoluyla Avrupa’dan getirildiğini görmekteyiz. Gözlüğün ticareti, takı olarak kullanılması ve gözlüğün tamiri gibi işlemler ise gayrimüslimler tarafından yapılmıştır. Gözlükçüler İstanbul merkez olmak üzere Anadolu’nun belli başlı şehirlerinde ticari olarak faaliyette bulunmuşlardır.

Optik bilim açısından incelendiğinde, Osmanlı’da ilim adamlarının hendese, fizik, geometri vb. yakın ilim dallarında eserler verdiğini görmekteyiz. Osmanlı padişahları arasında gözlüğün nadiren kullanıldığını ve dini ve edebi eserleri okumak için okuma taşı kullandıkları görülmüştür.

Türkiye Cumhuriyeti döneminde gözlük alanında gelişme sağlandığını bu hususta kurs ve okulların açıldığını görüyoruz. Gözlük ticaret erbabı ise yine bu alanda dernek, alt kurul ve odalar şeklinde örgütlenmiştir. Daha önce imalathanelerde gerçekleştirilen gözlük imalatı şirket, şirketler topluluğu ve holdingleşme alanında ileri mesafe kaydetmiştir. Üniversitelerde önlisans programları açılmıştır. Okuma yazma oranında ciddi artışlar olmuştur.

Gözlük kullanımının yanında tedavi ve görsel amaçlı lensler icat edilmiştir. Lensler insanlara göz anlamında kolaylık sağlamış ve gözlüklerin yerini almıştır. Gözlüğün tarihi serüvenine baktığımızda Osmanlı döneminde gözlüğün tarihi araştırılmamıştır. Gözlükçülük Osmanlı'da meslek olarak sadece gayrimüslimlerin iştiğal ettiği bir saha olmuştur. Türkiye'de bu saha daha çok Cumhuriyet döneminde gelişmiş ve ivme kazanmıştır. Yapılan araştırma ve çözümlenelerde gözlük kullanma oranını okuma yazma oranıyla göstergeli olduğu tespit edilmiştir.

Gözlüğün icadı ve gelişimi, teleskopun, dürbünün ve diğer optik aletlerin icadı ve gelişimini de etkilemiştir. Gözlük ilk icadından günümüze kadar yüzlerce yıllık serüveninde çok çeşitli aşamalardan geçmiş ve özellikle 19. yüzyılın sonlarından itibaren bugünkü şekline daha da yaklaşmıştır. Önümüzdeki süreç bize şunu gösterecektir: Gözlük teknoloji sayesinde kullanım ve şekil yönünden gelişimini sürdürecektir ve insanlığın bu en önemli buluşu insanlığın vücudundaki önemli organlardan biri olan göze hizmet etmeye devam edecektir. Araştırmamız, gözlüğün insanlık tarihinin en faydalı buluşlarından biri olduğu sonucunu ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

- Akgün, C. (2009). *Türkiye'de Optometrik Ürünler Sektörü*. İstanbul: Sektörel Yayınlar.
- Aksak, E., & Küçüker, T. (2005). *Gözlükçülük*. Eskişehir.
- Aydın: (2015). Osmanlı Devleti'nde Modern Optik Çalışmaları. Osmanlı'da Felsefe, Tasavvuf ve Bilim (s. 303-317). Sakarya: *Osmanlı Araştırmaları Merkezi*.
- Aynacı, M. (2012). Divan Şiirinde Geçen Göz Hastalıklarının Klâsik Dönem Tıp Metinleri Ekseninde Değerlendirilmesi. *Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi*, 9: 29-48.
- Bulut, M. (2004). *Türkiye'de Gözlük Sektörü*. 2004: İTO Yayınları.
- Çolak, İ. (2017). Cihan Sultanlığına Hazırlık: Osmanlı'da Şehzâde Eğitimi. *Somuncu Baba Aylık İlim ve Kültür Edebiyat Dergisi*, 77-81.
- Den of Stories: 1940s Sunglasses Glasses Eyeglasses History. (2019). <http://denofstories.com/1940s-sunglasses-glasses-eyeglasses-history/>[23 Ağustos]. [30.07.2019]
- Drewry, R. D. (2010). What Man Devised that He Might See. <http://web.archive.org/web/20020201215836/http://www.eye.utmem.edu/history/glass.html>[08 Haziran]. [10.10.2019]
- Dünden Bugüne Gözlük. (2018). *TÜBİTAK Bilim ve Çocuk*, 251: 10-15.
- Erdoğan, N., (2017). Osmanlı Sefiri 28 Mehmet Çelebi'nin Paris Sefaretnamesi ve Tarih, Edebiyat ve Mimarlık Bağlamındaki Yansımaları. *Yapı*, 433: 58-72.
- Eyeglasses Facts for Kids. (2019). <https://kids.kiddle.co/Eyeglasses>[01 Temmuz]. [26.08.2019]
- Fazlıoğlu, İ. (2000). İlm-i Menâzır. *TDV İslâm Ansiklopedisi*. <https://islamansiklopedisi.org.tr/ilm-i-menazir#2-osmanlilarda>[08 Kasım]. [11.08.2019]

Fox, L. W. (1890). "A History of Spectacles" in *MedicalandSurgicalReporter*. Philadelphia.

Gari, L. (2018). *TheInvention of Spectaclesbetweenthe East andthe West*. <https://muslimheritage.com/invention-spectacles-east-and-west/> [12 Kasım]. [28.07.2019]

Gözlüğü kim buldu. (2017). <http://www.ilkkimbuldu.com> [18 Şubat] [01.10.2018]

Gözlüğün 1.5 asırlık serüveni. (2016). https://www.itohaber.com/haber/guncel/202749/gozlugun_1_5_asirlik_seruveni.html [07 Nisan] [11.10.2020]

Güneş gözlüğünün ilginç tarihi. (?)<http://www.atasunoptik.com.tr/blog/gunes-gozlugunun-ilginc-tarihi/>. [09.12.2018]

Hassan Saberi: H. (2018) *International Journal of Research in Appliedand Basic MedicalSciences*: <http://ijrabms.umsu.ac.ir> [07 Şubat]. [08.09.2019]

Hitzel, F. (2010). *Harp ve Sulh Avrupa ve Osmanlılar*. (D. Couto, Ed.), (Çev., Ş. Tekeli). İstanbul.

İslam Bilim ve Teknolojisi-5 İbnü'l-Heyssem Özel Sayısı. (2013). *Yedikıta* (58).

Kayın, N. (2003). *Optik ve Optimetrik Meslek Kitapları Serisi*. Ankara.

LowryOsmanli Adaleti. (2019) *Dil Bilimi*: http://www.dilbilimi.net/lowry_osmanli_adaleti.pdf [30 Ekim]. [13.11.2019]

Mari, P. Gözlük'ün Tarihi. (1952) *Tarih Mecmuası*, III. (25.).

Mazor, A., &Herchkovits, K. A. (2013). *Spectacles in theMuslim World. EarlyScienceandMedicine*, 291-305. https://brill.com/view/journals/esm/18/3/article-p291_3.xml[1 Ocak]. [28.07.2019]

nineteenth-century-spectacles.html. (2019). TheCollege of Optometrists: <https://www.college-optometrists.org/the-college/museum/online->

[exhibitions/virtual-spectacles-gallery/nineteenth-century-spectacles.html](https://www.19th-century.com/exhibitions/virtual-spectacles-gallery/nineteenth-century-spectacles.html)

[31 Ekim]. [13.08.2019]

Osmanlıda Gözlükçülük ve Optisyenin Sesi. (2018).

<https://optisyeninsesi.com/osmanli-ve-gozluk> [27 Ocak] [03.08.2019]

Osmanlıda Optik Çalışmaları. (2015) *Tarih Haber:*

<http://www.tarihhaber.net/osmanlida-optik-calismalari/> [24 Haziran]

[06.08.2019]

Özdemir, E., & Kabak: (2018). *Gözlükçülüğün Tarihsel Gelişimi ve Türkiye'de Gözlük Sektörü*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

Özdemir, Nebi. (2007). Osmanlı Tüketim Kültürü, Eğlence ve Yazılı Medya İlişkisi.

Millî Folklor, 73: 12-22.

Padişah 6. Sultan Mehmet Vahdettin Neden Yanlıs Yere Tuğrasını Vurdu. (2015).

<https://www.sarrafoğlu.com/padisah-6-sultan-mehmet-vahdettin-neden-yanlis-yere-tugrasini-vurdu/> [19 Mayıs]. [05.08.2019]

Râşid, R. (2000). İlm-i Menâzır. *TDV İslâm*

Ansiklopedisi. <https://islamansiklopedisi.org.tr/ilm-i-menazir#2-osmanlilarda> [08 Kasım]. [11.08.2019]

Trystan, L. Bass. (2018). *A Brief History of*

Women's Eyeglasses. www.trystancraft.com/costume/2018/04/17/a-brief-history-of-eyeglasses/ [17 Nisan]. [13.08.2019]

Türkoğlu, K., Türkoğlu, M. E., & Kaya, E. (2013). Gözlük Kullanıcılarının Sorunları,

Beklentileri ve Çözüm Önerileri. *Vizyoner Dergisi*, 4(8): 63-82.

Voltaire. (2000). *Candide ya da İyimserlik*, (Çev.: Tanilli). İstanbul.

Ward: (2005). Eyeglasses. *Encyclopedia of Clothing and Fashion*: 432-434.

Wikipedia. Optik (2020). https://tr.wikipedia.org/wiki/Optik#cite_note-24 [27 Kasım]

[27.11.2020]

Yardımcı, M. E., & Yılmaz Genç:, & Süloğlu, D. (2017). Osmanlı Devlet'inde Reklamın Tarihsel Gelişimi ve Ekonomiye İlk Yansımaları, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 86-104.

İpek, Alper Raif. (2020). Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Karma Gerçeklik Kavramlarında İsimlendirme ve Tanımlandırma Sorunları. *İdil*, 1061–1072.

SÜYGÜN, M. Sami., & Sezen BOZYİĞİT. (2021). Dış Ticaret ve Lojistik Eğitiminde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımı, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 220-230.



EKLER

Hünkâr Kasrında düzenlenen ‘Gözlükçülük Tarihine Yolculuk’ sergisinde gözlükler ve optisyenlik mesleğinin asırlık evrimini anlatan nadide cihazlar.















ÖZGEÇMİŞ

Durmuş AKYEL

A. EĞİTİM

Yüksek Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Tarih ve Medeniyet Araştırmaları Anabilim Dalı, Tarih ve Medeniyet Araştırmaları Bilim Dalı, 2016-İstanbul

Lisans: Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, 1997-2002.

Ön Lisans: Anadolu Üniversitesi, İlahiyat, 2015-2017.

Lisans: İstanbul Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, İkinci Öğretim (2019 Devam ediyor)

B. MESLEKİ DENEYİM

2005 İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş. / Gişe ve Hareket Memuru

2011 Saat ve Saat A.Ş. / Mağaza Finans Uzmanı

2014 Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi/ Enstitü Memuru

C. KURS VE SEMİNERLER

Bil Öğretim Merkezi Eğitim Kurumları, 1996, İşletmenlik, İstanbul

Met Bilgisayar 1997, İşletmenlik ve Ön Muhasebe, İstanbul

MEB Özel Beyin Bilgisayar 1998, İşletmenlik İstanbul

KALSİS 2009, Yönetim Geliştirme Eğitimleri, İstanbul

KALSİS 2010, Hizmet İçi Eğitim, İstanbul

KALSİS 2010, İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi, İstanbul

İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ-FSMSEM, İlk Yardımcı Eğitimi, İstanbul

FSMSEM 2014 Hizmet İçi Eğitim, İstanbul

FSMSEM 2015, Etkili İletişim ve Beden Dili, İstanbul

FSMSEM 2015, Stres ve Öfke Yönetimi, İstanbul

FSMSEM 2015, TS EN ISO 9001: 2008 STANDARDI TEMEL-DOKÜMANTASYON VE İÇ TETKİK EĞİTİMİ

FSMSEM 2016, Etkili Zaman ve Toplantı Yönetimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Takım Çalışması Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Duygusal Zeka Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Liderlik ve Yöneticilik Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Karar Verme Teknikleri Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Çok Yönlü Düşünme Becerileri Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2016, Çatışma Yönetimi Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2017, Microsoft Office Eğitimleri, İstanbul
FSMSEM 2017, Protokol ve Nezaket Kuralları Eğitimi, İstanbul
FSMSEM 2017, İletişim Eğitimi, İstanbul
İngilizce dil eğitimi, İstanbul

