

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

DİŞ HEKİMLİĞİ 3.SINIF ÖĞRENCİLERİN
PREKLİNİKTEKİ PERİODONTAL EĞİTİMİNDE GÖRSEL,
İŞİTSEL VE YAZILI ARAÇLARIN ÖĞRENİME ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ

Araş. Gör. Merve CAN

ZONGULDAK

2021

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

DİŞ HEKİMLİĞİ 3.SINIF ÖĞRENCİLERİN
PREKLİNİKTEKİ PERİODONTAL EĞİTİMİNDE GÖRSEL,
İŞİTSEL VE YAZILI ARAÇLARIN ÖĞRENİME ETKİSİ

Araş. Gör. Merve CAN

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. M.İ NANÇ CENGİZ

ZONGULDAK

2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her konuda bana yol gösteren ve tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesinde yardımlarını, bilgisini ve tecrübesini esirgemeyen tez danışmanım sevgili hocam Prof. Dr. M. İnanç CENGİZ'e,

Eğitimim boyunca ilgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, istatistik konusunda her zaman yardımcı olan, değerli fikirlerinden ve tecrübelerinden her zaman yararlandığım kıymetli hocam Doç. Dr. Umut BALLI'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgisini, yardımını, desteğini esirgemeyen, güler yüzünü ve ilgisini her daim gösteren, sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi Birsen KORKMAZ'a,

Uzmanlık sürecimde sonsuz bilgi ve tecrübesiyle bana her zaman yol gösteren, her konuda destek olan sevgili abim Dt. Rahmi KORKMAZTÜRK, uzmanlık eğitimimin ilk gününden itibaren bana her konuda destek olan, bilgisini ve yardımını esirgemeyen, konuşmadan anlaşılabildiğim sevgili kerdeşim, dostum Dt. Saadet ÇETİN, kliniğimize geldiği günden itibaren neşe kaynağım, her nazımı çeken canım çömezim Dt. Elif Keziban SOĞAY, birlikte çalışmaktan ve vakit geçirmekten mutluluk duyduğum çalışma arkadaşlarım sevgili, Dt. Özer ÜLVER, Dt. M. Bahadır OLCAY, Dt. Merve KÜÇÜKOĞLU, Dt. Doğukan SEVLİ, Dt. Yasin ÇELENLİ 'ye

Hayatım boyunca daima yanımda bulunan, maddi ve manevi anlamda her türlü fedakarlığı yaparak destek olan ve bana güç veren, varlıkları mutluluk sebebim, canım annem, babama

Teşekkürlerimi, saygı ve sevgilerimi sunarım...

MERVE CAN

ÖZET

Merve CAN, Diş Hekimliği 3. Sınıf Öğrencilerin Preklinikteki Periodontal Eğitiminde Görsel, İşitsel ve Yazılı Araçların Öğrenime Etkisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Zonguldak, 2021.

Çalışmamız, 3.sınıf diş hekimliği öğrencileri arasında görsel, işitsel ve yazılı öğrenim materyallerinin öğrencilerin eğitime katkısını belirlemek amacıyla planlandı.

Çalışmamıza, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 3.sınıf öğrencileri dahil edildi. Çalışmaya önceki eğitim hayatında diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi ile ilgili herhangi bir pratik uygulama eğitimi almamış 90 öğrenci dahil edildi. Öğrenciler video, broşür ve canlı demonstrasyon olarak üç gruba ayrıldı. İlk olarak öğrencilerin tamamı diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi hakkında herhangi bir eğitim almadan, hazırlanan model üzerinde diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemi uyguladılar ve daha sonrasında modellerin tüm yüzeyleri fotoğraflanarak alan taraması yapıldı. Sonra 3gruba ayrılan öğrencilerin 1.gruba diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi pratik uygulaması ile ilgili broşür verildi, 2.gruba diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirmesinin pratik olarak anlatıldığı video izletildi, 3.grupadaki katılımcılara model üzerinde canlı demonstrasyon yapılarak diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme eğitimi verildi. Farklı öğretim teknikleri uygulanan 3 grup hazırlanan modeller üzerinde diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemi uyguladı. Öğrencilerin uygulamalarından sonra modeller toplanıp fotoğraflandı ve çekilen fotoğraflar üzerinden alan taraması yapıldı.

Araştırma sonucuna göre, broşür ve video grubu arasında anlamı bir fark görüldü. Video grubundaki öğrenciler broşür grubuna göre daha başarılı bulundu. Video ve canlı demonstrasyon grupları arasında anlamlı bir fark görülmedi. Özellikle pandemi döneminde videonun periodontoloji eğitimindedaha sık yer verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: preklinik, diş hekimliği eğitim yöntemleri, video, canlı demonstrasyon, broşür

ABSTRACT

Merve CAN, The Effect of Visual, Auditory and Written Tools on Education in the Periodontal Education of the 3rd Grade Dentistry Students in the Preclinic, Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Master's Thesis, Zonguldak, 2021.

Our study was planned to determine the contribution of visual, auditory, and written learning materials to students' education among 3rd-grade dentistry students.

Third-year students of Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Dentistry were included in our study. The study included 90 students who had not received any practical training on scaling and root planing in their previous education. Students were divided into three groups as video, brochure, and live demonstration. (n=30 in each group) First of all, all of the students applied to scaling and root planing on the prepared model, without receiving any training on scaling and root planing. Then, a brochure about the practical application of scaling and root planing was given to the first group of the students. The 2nd group watched a video in which scaling and root planing were explained practically. Participants in the 3rd group were given training on scaling and root planing by performing a live demonstration of scaling and root planing on the model. After different education methods each group of students applied scaling and root planing on their prepared models. And each model was then collected and photographed. Photographs that were taken from models were scanned with a field scan programme.

According to our study results, a significant difference was observed between educated groups especially in the brochure and the video group. Students in the video group were found to be more successful than the brochure group. There were no significant differences between the video and live demonstration groups. We think that the active use of video in dentistry education will be effective. Additionally, in these pandemic times education via video online may be beneficial in periodontal practice.

Keywords: preclinical, dental education methods, video, live demonstration, brochure

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Periodontal Hastalık	5
2.2. Dental Plak Biofilmi.....	6
2.3. Diş Taşı	8
2.3.1. Supragingival diş taşı	8
2.3.2. Subgingival diş taşı.....	8
2.3.3. Diştaşının yüzeye bağlanma şekilleri ve içeriği	9
2.3.3.1. Organik içerik	9
2.3.3.2. İnorganik içerik.....	9
2.3.4. Diş taşı oluşumu	9
2.4. Endotoksin.....	10
2.5. Cerrahi Olmayan Periodontal Tedavinin Tarihçesi.....	11
2.5.1. Kök yüzeyi düzleştirme işleminin tarihçesi ve karşılaşılan sorunlar	12
2.5.2. Kök yüzeyi debridmanı	13
2.6. Cerrahi Olmayan Periodontal Tedavide Kullanılan Aletler	13
2.6.1. Cerrahi olmayan periodontal tedavide el aletlerinin kullanımı	14
2.6.2. Cerrahi olmayan periodontal tedavide ultrasonik ve sonik aletlerin kullanımı.....	16
2.7. Öğrenme	17
2.8. Öğrenme Stili	17
2.8.1. Kolb öğrenme still modeli	18
2.8.2. Felder ve silverman öğrenme stili modeli	18
2.9. Görsel –İşitsel Öğrenme.....	19

2.9.1. Görsel yolla öğrenen kişilerin özellikleri	20
2.9.2. İşitsel yolla öğrenen kişilerin özellikleri	20
2.10. Yarak Öğrenme	20
2.10.1. Yarak öğrenen kişilerin özellikleri	21
2.11. Gösteri Yöntemi (Demonstrasyon)	21
2.11.1. Demonstrasyon yönteminin olumlu yönleri	21
2.12. Öğretim Materyalleri	22
2.12.1. Görsel materyaller	22
2.12.2. İşitsel materyaller	23
2.12.3. Görsel-İşitsel materyaller	23
2.13. Eğitim	23
2.13.1. Diş hekimliği eğitimi	24
2.13.2. Diş hekimliğinde prelinik eğitim	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1. Bireyler	27
3.2. İstatistiksel Değerlendirme	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	56
7. KAYNAKLAR	57
8. EKLER	69
Ek 1. Etik Kurul Onayı	69
Ek 2. İntihal Beyan Formu	70
Ek 3. İntihal Tespit Program Çıktısı	71
Ek 4. Tez Yazım Değerlendirme Formu	75
Ek 5. Broşür Verilerek Anlatılan Diş Yüzey Temizliği ve Kök Yüzey Düzleştirilmesi İşlemi	76
9. ÖZGEÇMİŞ	83

KISALTMALAR

DOS	: Dişeti oluğu sıvısının
EÖ	: Eğitim öncesi
ES	: Eğitim sonrası
HPV	: Human papiloma virüs
KYD	: Kök yüzey düzleştirilmesi
LPS	: Lipopolisakkarit
MDP	: Mikrobiyal dental plak
RP	: Root Planning
RSD	: Kök yüzeyi temizliği / debridmanı (Root surface debridman)
SC	: Scaling
SD	: Serbestlik derecesi
SRP	: Scaling and root planing
SS	: Standart Sapma

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
1. Eğitim öncesi ve sonrası dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine ilişkin normallik tablosu	31
2. Eğitim metoduna göre dişin bukkal, mezial ve distal yüzeylerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler	32
3. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel sıralama puanlarının eğitim metodları açısından farklı olup olmadığının Kruskal Wallis H testi ile incelenmesi	33
4. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde broşür ve video eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi	34
5. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde broşür ve canlı demonstrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi.....	35
6. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde video ve canlı demonstrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi.....	36
7. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine uygulanan işlemlerin piksel alanları arasındaki farkın Wilcoxon işaret sıra testi ile incelenmesi	41
8. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin broşür ve video eğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi	42
9. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin broşür ve canlıdemonstrasyon eğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi.....	43
10. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin video ve canlıdemonstrasyoneğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi.....	44

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
1: Lateral plastik dişin üç yüzeyine siyah tırnak cilası uygulanması	28
2: Modellerin fotoğraflanarak alan taraması yapılması	28
3: Eğitim öncesinde ve sonrası broşür, video vecanlıdemonstrasyon ile dişin bukkal yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması	38
4: Eğitim öncesinde ve sonrasında broşür, video vecanlıdemonstrasyon ile dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması	39
5: Eğitim öncesinde ve sonrasında broşür, video ve canlıdemonstrasyon ile dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması	40

1. GİRİŞ

Diş saran ve destekleyen periodonsiyum; alveolar kemik, sement, periodontal ligament ve dişeti dokularından oluşur. Patojen mikroorganizmalar ve konak arasındaki ilişkilere bağlı olarak, periodonsiyumun harabiyeti ile sonuçlanan enfeksiyöz durumlar, periodontal hastalık olarak adlandırılırlar (1).

Tedavi edilmediği takdirde dokulardaki yıkım, süregelen ataklarla devam eder, dişte mobiliteye ve en sonunda diş kaybına sebebiyet verir. Periodontal tedavinin amacı alveol kemiği ve ataşman seviyesinde kaybına neden olan hastalığın ilerleyişini durdurmak, bununla birlikte kaybedilen dokuların geri kazanımıyla rejenerasyon sağlamaktır (2,3). Bu amaçla cerrahi olan ve cerrahi olmayan tedavi yöntemleri geliştirilmiştir (4,5). Periodontal tedaviler;

1. Başlangıç tedavisi (hijyenik faz)
2. Cerrahi tedavi (düzenleyici faz)
3. Destekleyici periodontal tedavi' e ayrılmaktadır (4,5).

Başlangıç tedavi fazı; tek başına bir tedavi yöntemi olmakla birlikte diğer iki fazın temelini oluşturur. Tam bir plak kontrolü, diş yüzey temizliği, kök yüzey düzleştirilmesi, lokal etiyolojik faktörlerin ortadan kaldırılmasını içeren bu faz tüm periodontal hastalıkların ve cerrahi işlemlerin ilk basamağı ve temeli olarak kabul edilmektedir (6).

Diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi periodontal tedavinin altın standartıdır. İyi yapılmış diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi periodontal tedavinin temel taşlarıdır. Bu terapötik yaklaşımlar periodontal enflamasyonu ve cep derinliğini azaltmaktadır. Yapılan cerrahi olmayan bu tedavi yöntemleri sonrası kalan derin ceplere rejeneratif, rezektif veya reataçman prosedürleri uygulanabilmektedir (7).

İyi yapılmış başlangıç tedavisinde ve cerrahi tedavide doğru teknik ve uygun enstrüman kullanmak başarının anahtarıdır. Bu nedenle bakteri plağı ve diş taşlarını çıkarmaya yönelik çeşitli çap ve şekilde birçok el aleti (kretuarlar, küretler, eğeler gibi) üretilmiştir (8).

Yapılan çalışmalarda el aletleri ile yapılan debridman yıllardır altın standart olarak kabul edilmektedir (9).

Diş yüzeyi temizlemesi ve kök yüzeyi düzleştirmesinde mekanik aletlerinin başarılı olarak uygulanması için gerekli zamanın ayrılmasının ve her bir dişin yüzeyinin temizliğinde el aletlerinin aynı bölgede en az 10 kez uygulanmasının başarılı bir tedavi için zorunlu olduğuna dair bilgiler mevcuttur (10,11).

Goldman'a göre önemli olan el aleti değildir, onları kullanma yeteneğinin geliştirilmesidir. El aleti kurallarına göre kullanılırsa doku dostudur ancak bilinçsizce kullanımında ilgili dokularda tedavisi olmayan hasarlara neden olabileceği bildirilmiştir (8). Diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinde performansı etkileyen pek çok faktör vardır. Diş taşlarının mine sement birleşiminden uzaklığı, klinisyenin deneyimi, kök yüzeyindeki diş taşı tespit edebilme becerisi, diş taşının furkasyon bölgesinde olması/olmaması diş taşının uzaklaştırılmasındaki başarıyı etkileyen faktörlerdir (12). Bu faktörler içinde diş hekiminin yaklaşımı büyük önem arz eder. Bu yüzden bu yaklaşımın temelinin atıldığı prelinik eğitimin etkisi büyüktür (8).

Geleneksel olarak hastalarda uygulama yapmadan önce, öğrenciler, kavramların tanıtıldığı teorik (didaktik) derslere katılır ve daha sonra da laboratuvarında çalışırlar (13,14). Prelinik eğitiminde demonstrasyon yapmak; genelde kullanılan bir yöntem olmasına rağmen, her öğrencinin farklı öğrenme stillerine sahip olduğu da düşünüldüğünde özellikle öğrenci sayısının fazla olduğu durumlarda bazı dezavantajlar barındırır (15).

Öğrenme stili kişiye özgüdür ve hayatın her bölümünde etkili olacak eğitim ve öğrenme için önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalarda, bireylerin öğrenme şekillerini belirleyerek uygulanan eğitimlerde, akademik başarının arttığı gösterilmiştir (16,17). Birçok farklı yöntem ile birlikte öğrenme şekilleri belirlenmektedir (18). Öğrenme için kullanılan materyaller: a) Görsel b) Görsel-İşitsel c) Yazılı olarak sınıflandırılabilir.

Görsel Materyaller: Bazı kişiler öğrenimde görsel tasvirlerin kullanımı ile daha rahat ve çabuk öğrenirler bununla birlikte öğrenimde sözel materyallerin kullanımı ile öğrenen kişiler bile görsel materyallerin desteğine gereksinim duyarlar. Görsel materyaller öğretimde kullanılan çok sayıda materyalin içeriğinde yer alır. Görsel öğelerin özellikleri; görsel yöntemle öğrenen kişilerin dikkatini çekmeli ve bilgileri somut hale getirmelidir, içeriğindeki şekiller ile öğrenilmesi güç bilgileri basit hale getirerek anlaşılmasını kolaylaştırmalıdır, okunaklı olmalı ayrıca verilmek istenen mesajı odaklanmayı ve katılımı sağlamalıdır (19).

Görsel-İşitsel Materyaller: Öğrenmenin etkinliğini arttırmak için, öğrenim materyali daha çok sayıda duyu organı ile etkileşim halinde olmalıdır. Böylece öğrenme daha iyi ve akılda kalıcı olacaktır. İlgi çekici, açıklayıcı ve sürükleyici görsel –İşitsel araçlar (Tv ve video) öğrenmeyi daha çekici hale getirir ayrıca olayları sınıf ortamına taşır ve düzenli bir bilgi aktarımı sağlar (19).

Yazılı Materyaller: Eğitimde kullanılan en yaygın materyal türüdür. Bunun sebebi, bu materyallerin kolayca ulaşılabilir, ortama kolayca taşınabilen ve çoğaltılarak öğrencinin kullanımına kolay ve zahmetsiz şekilde sunulabilen materyaller olmasıdır (20).

Öğrenme stilli, kişinin yeteneklerinin kullanımında tercih ettiği bir yoldur. Bu yol kişinin bilgiyi alma ve bu bilgiyi işleme basamakları sonucunda oluşur. Öğrenme şekli, bir davranış özelliğidir ve bu özellik, kişilerin öğrenme ortamında, bilgiyi algılama, iki taraflı etkileşim ve tepki verme şeklinde belli bir noktaya kadar değişmeyen psikolojik, bilişsel ve duyuşsal belirleyici faktörler olarak kullanılmaktadır (21). Öğretim süresince, öğrencilerin sahip oldukları öğrenim şekillerine uygun bir eğitimin öğrenmede daha baskın olduğu ve akademik başarıda doğrudan etkisi olduğu belirtilmektedir (22).

Kişilerin öğrenme şekillerinin göz önüne alınarak sürdürülen öğrenme-öğretme sürecinde, öğrencilerin gerçeklikleri daha rahat algılayacakları, böylece öğrenme-öğretme süreciden daha etkili şekilde faydalanacakları, neyi–nasıl kavramaları gerektiğini bilgiyi edinirken hangi araç ve gereci kullanmaları gerektiğini ve edindikleri bilgiyi uygun ortamda kullanabilecekleri vurgulanmaktadır (23,24).

Bu nedenle, kişilerin öğrenme şekillerinin belirlenmesi öğretme-öğrenme sürecinde son derece önemlidir. Öğrencilerin öğrenme şekillerinin tespiti ile elde edilen bilgiler, eğitimcilere planlanacak öğrenme-öğretme ortamlarında nasıl bir yol izleyecekleri konusunda yardımcı olabilmektedir. Bireyin daha kolay nasıl öğrendiği ve bireye hangi öğretim yönteminin uygulanacağını bilmek için ilk önce kişilerin öğrenme stillerini belirlemek gerekir. Böylece eğitimci ilk olarak kendisi için, daha sonra da öğrencilerin eğitimi için belirledikleri öğretim stillerine göre uygun ortam oluşturabilir ve kullanacağı farklı materyaller ile eğitimi daha etkin hale getirebilir (25).

Sonuç olarak bu çalışmada 3.sınıf ğrencilerinin klinik öncesi başlangıç periodontal tedavi eğitiminde görsel, işitsel ve yazılı araçların kullanımının öğrenime katkısının araştırılması amaçlanmaktadır.



2.GENEL BİLGİLER

2.1. Periodontal Hastalık

Periodonsiyum, dişi çevreleyen ve destekleyen dokular olan periodontal ligament, alveol kemiği, sement ve diş etini oluşturan yapıların bütünüdür. Periodonsiyumu meydana getiren yapılar morfolojik ve fonksiyonel açıdan bütünlük gösterir ayrıca sağlıklı periodonsiyumda dokular fizyolojik süreçlerini birbiri ile uyum içinde devam ettirirler (26). Periodontal hastalıkların oluşmasında mikrobiyal dental plak (MDP) tek başına etken değildir. Birincil etyolojik faktör MDP günümüzdeki tanımlamaya göre biyofilm yapısındadır ancak hastalığın ortaya çıkması için konağın MDP'daki patojen bakterilere karşı verdiği yanıtta gereklidir. Diş taşı, plak birikimine neden olduğu için periodontal hastalık oluşumunda etkindir yani tek başına periodontal hastalık oluşumuna neden olmaz (27).

Tedavi protokolü periodontal hastalığa neden olan etyolojik faktörlerin elimine edilmesi üzerine planlanmalıdır. Bireysel ve profesyonel ağız bakımı periodontal hastalık sonucu oluşan enflamasyonun yeniden oluşmasını engelleyen önemli bir faktördür (28).

Periodontitiste, periodontal dokuların yıkımı sonucu oluşan periodontal cep plağın uzaklaştırılmasını imkansız hale getirir bunun sonucunda kök yüzeyi sağlıklı biyolojik yapısını kaybetmiştir. Biyolojik yapısını kaybeden kök yüzeyinin tedavisinde sementte bulunan yabancı eklentilerin uzaklaştırılması gerekmektedir (29,30).

1982'de Polson ve Caton tarafından maymunlarda yapılan bir çalışmada, maksiller santral dişlerin birisinde deneysel periodontal yıkım oluşturulmuştur, daha sonra sağlıklı ve hastalıklı olan her iki santral dişin çekimi gerçekleştirilmiştir. Sağlıklı diş hastalıklı alveol kemiğin soketine, hastalıklı diş sağlıklı alveol kemik soketine ototransplante edilmiştir. Kırk gün geçtikten sonra histolojik kesitler incelenmiş, sağlıklı köke sahip olan santral diş, hastalıklı sokette tam periodontal rejenerasyon sağlarken, hastalıklı köke sahip olan santral diş, sağlıklı sokette periodontitis geliştirdiği gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucu, hastalıklı kök yüzeylerinin periodontal rejenerasyon için elverişli olmadığını kanıtlar niteliktedir (31).

Yapılan çalışmalarda; periodontal dokular için patojen olan gram negatif bakterilerin endotoksinlerinin sement dokusuna bağlandığı, bu endotoksinlerin ortamda patojen bakteri olmasada, periodontal yıkıma neden olan konak cevabını harekete geçirdiği bulunmuştur. Bu nedenle tüm periodontal tedavilerde hastalıktan etkilenmiş sementin sadece dış yüzeyinin elimine edildiği yaklaşım gelişmiştir. Bu işleme kök yüzeyi düzleştirme (root planing) denir (32).

Cerrahi olmayan periodontal tedaviyi içeren dış yüzeyi ve kök yüzeyi temizliğine başlamadan önce, periodontal hastalığa neden olan etiyolojik faktörlerin, yapıların ve dişler üzerine tutunma şekillerinin bilinmesi oldukça önemlidir.

2.2. Dental Plak Biofilmi

Dental plak, aslında biofilm olarak da tanımlanabilir. Plak biofilmi, mineralize olmamış bakteri topluluğunun dişlerin sert yüzeylerine yapışmasıyla oluşur. Tkrkte bulunan glikoproteinler, bakteriler ve bakterilerin metabolik ürünleri biofilmin ana içerikleridir. Biyofilmdede birçok özellik ortak olabileceği gibi, yapısal özellikleri çevresel koşullara göre değişebilir. evre koşullarıyla değişkenlik gösterebilen bakterilerin mikrokolonileri, biofilmin çeşitli bölgelerinde bulunabilir. Biyofilm dişeti kenarının üzerindeyse supragingival, dişetinin altındaysa subgingival olarak isimlendirilir. Biofilm su veya hava spreyi ile uzaklaşmaz ancak mekanik temizlik ile uzaklaştırılabilir (33). Plak biofilminin oluşumu 3 faza ayrılabilir:

1. Diş yüzeyinde pelikül formasyonu
2. Bakteri tutunması
3. Kolonizasyon/plak maturasyonu (34).

Pelikl: Temiz diş yüzeyi üzerine tükrük ve içerisindeki glikoproteinlerin çökelmesiyle oluşan hücresiz, şeffaf, homojen ve membranöz film tabakasıdır. İçerisinde bulunan glikoprotein, mukoprotein ve lipoproteinler bakterilerin beslenmesi ve birikmesi için uygun ortam hazırlar.

Bakterilerin tutunması: Diş fırçalama işleminden sonra tüm bakteriler tamamen elimine edilemez. Kısa zamanda tekrardan var olan pelikül tabakasına bakterilerin adhezin enzimi aracılığıyla yapışması plak biyofilmi oluşumunun ikinci

aşamasıdır. Bu aşamadaki bağlanma geri dönüşümlü bir bağlanmadır ve bakteriler pelikıldan kolayca ayrılabilirler.

Kolonizasyon / Plak maturasyonu: Pelikıl tabakasına bakterilerin tutunmasının ardından ekstraselüler polisakkarit üretimi başlar. Ekstraselüler polisakkaritler diğer bakterilerin oluşan pelikıla yapışmasına yardımcı olur ve plak zamanla büyümeye başlar (35).

Diş yüzeyine öncelikle *Actinomyces*, *Streptococcus*, *Haemophilus*, *Capnocytophaga*, *Veillonella* ve *Neisseria* cinslerine ait türler bağlanır. Sonrasında tutunacak bakteriler ise ilk tutanan bakterileri bu bakterilerin yüzeylerindeki farklı reseptörler ile tanır. İkincil tutanan bakteriler ise *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema spp*, *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* türleridir (36,37). Biofilmin önemli elemanlarından biri *F.nucleatum*dur. Güçlü bağlanma özelliği bulunan *F.nucleatum* birincil ve ikincil kolonize olan türler arasında bir bağ görevi görür (37).

Biyofilmin maturasyonu arttıkça ikincil kolonize olan bakterilerin sayısında artma meydana gelir. Genel biyofilm popülasyonu gr (+) pozitif bakterilerden, gr (-) negatif anaerobik türlere doğru değişim göstermektedir. Biyofilm içerisindeki kolonizasyonda mutualist bir yaşam mevcuttur. Bu yaşam biçimi onların dış etkenlere karşı olan direncini büyük ölçüde geliştirir (38).

Plağın tamamen patojen olduğunu ve içinde yer alan bakterilerin hepsinin aynı miktarda patojen özelliğe sahip olduğunu savunan non-spesifik plak hipotezinden, plaktaki bazı mikroorganizmaların periodontal hastalığa neden olduğunu savunan spesifik plak hipotezine geçişin doğruluğunu savunan çok sayıda çalışma mevcuttur. Spesifik plak hipotezine göre, subgingival plak içeriklerinin hastalıklı ve sağlıklı bölgelerde birbirinden farklı olduğu savunulmaktadır. Derin ceplere invaze olma özeliği olan bazı (*P.gingivalis*, *Tannerella forsythia* ve *Treponema denticola*) bakterilerin ileri derece periodontitislerde çok daha sık bulunabileceği bildirilmektedir (39).

Ekolojik plak hipotezi ise plak biyofilminin periodontal hastalıktaki rolü hakkında önemli bir dayanaktır. Konakta meydana gelen değişiklikler (hormonal değişiklik, sigara, stres, diyabet) dokularda iltihabi reaksiyonun artması sonucu dişeti oluğu sıvısının (DOS) artmasına sebep olabilir. Dokularda iltihap arttıkça dişeti oluğu sıvısını kullanan (DOS) bazı bakteri türlerinin beslenmesi desteklenmektedir.

Bu durum patolojik türlerin artışına sebep olabilmektedir. İlerlemiş periodontal hastalıklarda ilk olarak anaerobik patojen türlerinin çoğalması artmaktadır (40).

2.3. Diş Taşı

Diş taşı, bakteri plağının içerisine kalsiyum ve fosfat tuzlarının çökmesi ile oluşan mineralize bakteri plağıdır. Diş taşları dişe sıkıca yapışmıştır. Diş taşları dişlerin yanında protezler veya diğer oral apereyler üzerinde oluşabilmektedir. Diş taşları dişeti marjinine göre supragingival ve subgingival olarak ikiye ayrılır. Dişetlerinin çekilmesi ile birlikte subgingival olanlar supragingival olarak konumlanabilirler (41).

2.3.1. Supragingival diş taşı

Dişeti kenarının koronalinde çoğunlukla beyaz, beyaz-sarı renkte olan diş taşlarıdır ancak tütün kullanımı ya da gıdalar renk değişikliğine sebep olabilir. Diş yüzeyinden uzaklaştırılması kolay olmasına rağmen özellikle mandibuladaki keser dişlerin lingualinde kısa sürede yeniden oluşurlar (28).

En sık yerleşim gösterdikleri bölgeler, maksiller molar dişlerin bukkal ve mandibular keser dişlerin lingual yüzeyleri yer almaktadır (42).

2.3.2. Subgingival diş taşı

Supragingival alanın altında subgingival plak biyofilmi oluşmaktadır. Bu biyofilmin yapısı kalsifiye olabilmektedir. Koyu renkli, sert ve zor uzaklaştırılabilen formdadır. Dişeti çekilmesinin olduğu durumlarda supragingival diştaşı olarak isimlendirilirler (28). Yapılan çalışmalar subgingival diştaşının periodontal cebin en apikal noktalarına kadar ulaşabildiğini göstermiştir. Sıklıkla supragingival diştaşı ile birlikte görülmektedirler ve klinik muayenede fark edilmesi zor olan diştaşlarıdır. Streptokoklar, aktinomycesler gibi gram pozitif bakterilerin yanında cebin derinleşmesi ile subgingival olarak anaerobik gram negatif bakterilerin sayısı da artmaktadır (43).

2.3.3. Diştaşının yüzeye bağlanma şekilleri ve içeriği

Diş taşının diş yüzeyine yapışmasındaki farklılıklar onun diş yüzeyinden kolay ve zor ayrılmasına neden olmaktadır. Diştaşı diş yüzeyine 4 şekilde bağlanabilmektedir (28).

- 1) Organik pelikül ile bağlanma
- 2) Yüzey düzensizlikleri aracılığı ile mekanik bağlanma
- 3) Diş taşının iç yüzeyindeki çöküntülerin sement yüzeyindeki çıkıntılar ile yakın adaptasyonuyla bağlanma
- 4) Diştaşına yapışan mikroorganizmaların sementte penetrasyonu ile bağlanma

Supragingival ve subgingival diştaşı organik ve inorganik içeriğe sahiptirler.

2.3.3.1. Organik içerik

Diş taşının organik kapsamında, proteinler, polisakkaritler desquame epitelyum hücreleri, lökositler ve çeşitli mikroorganizmalar bulunur. Organik komponentte % 2 oranında lipid % 1,9-9,1 oranında karbonhidrat içerir (44).

2.3.3.2. İnorganik içerik

Diş taşının inorganik içeriği vücuttaki diğer kalsifiye dokulara benzerdir. %39 kalsiyum, %19 fosfat ve az miktarlarda magnezyum ve karbonattan oluşmaktadır. İnorganik komponentin üçte ikisi kristal yapıdadır ve dört ana kristal yapı ; %58 Hidroksiapatit, %21 Magnezyum whitlockite , %12 Oktakalsiyum fosfat, %9 Bruşhite' tir. Oktakalsiyum fosfat ve bruşhite oranı supragingival diştaşlarında fazla iken, magnezyum whitlockite oranı subgingival diş taşlarında daha fazla olmaktadır. Hidroksiapatit miktarı subgingival ve supragingival diştaşlarında eşit miktarda bulunmaktadır (45).

2.3.4. Diş taşı oluşumu

Diş taşı dental plağın zamanla mineralizasyonu sonucu oluşmaya başlar. Kalsifiye olmaya başlayan plak 2.günde %50, 12.günde %60-90 oranında kalsifiye

olur. Diş taşı için mikroorganizma varlığı zorunlu değildir, çünkü germ-free hayvanlardan yapılan çalışmalarda diştaşı oluşumu gösterilmiştir (46).

Supragingival diştaşının mineral kaynağı salya iken subgingival diştaşının kaynağı dişeti oluğu sıvısıdır. Diştaşında dental plağa göre daha fazla kalsiyum, fosfor ve potasyum bulunur. Diştaşının yapısında fosfor, kalsiyumdan daha fazla bulunur bu da diştaşı oluşumunda fosforun ana etken olduğunu gösterir (47). Plak içi tabakadan kalsifiye olmaya başlar. Bakteri türü plağın kalsifikasyonunu etkileyebilir. Kalsifikasyon ilerledilçe plak içerisindeki filamentöz bakteri miktarı artar ve zamanla plağın bazofilik özelliği yerinin eozinofilik özelliğe bırakmıştır (48). Mineralizasyonun başlaması ve diştaşı birikim hızı diş, kişiye ve zamana göre değişebilir. Ortalama olarak diştaşı oluşum süresi 10 hafta ile 6 ay arasındadır (49).

2.4. Endotoksin

Prokaryotik hücrelerde bulunan dış membran gram negatif bakterilere özeldir. Çift tabakalı lipid olan bu membran içerdiği protein sayısı ve yapısı ile diğer membranlardan farklıdır. İç lipid tabakası bakteri membranında bulunan fosfolipidleri içerir. Dış tabaka ise, lipopolisakkarit (LPS) adı verilen bir molekülden oluşur. Toksik olması ve diğer biyolojik özellikleri nedeniyle bu moleküle endotoksin adı verilmiştir (50). Ağız ortamında subgingival alandaki bakterilerin ürettiği lipopolisakkarit (LPS) yapı ise, konak savunma hücrelerini dönüştürme ve proteaz gibi enzimleriyle de intersellüler matriks bütünlüğünü bozma yoluyla hastalık ilerleyişini etkilemektedir (51).

Yapılan çalışmalar periodontitisten etkilenen dişlerin sement yüzeylerinde endotoksin bulunduğu ve endotoksin varlığının, periodontal tedavinin başarısını sınırladığını göstermiştir (52). Çünkü her ne kadar plak ve diştaşı mekanik olarak uzaklaştırılsa da sementin yüzeyinde var olduğu düşünülen endotoksinin iyileşmeyi riske attığı düşünülmüştür. Bu durum, kök yüzeyi düzleştirme olarak bilinen tedavi kavramının, diştaşı temizliği ile birleştirildiği SRP (Scaling and root planing) olarak kısaltılan tedavi yaklaşımını öne çıkarmıştır. Geçmişte yapılan çalışmalarda kök yüzeyine sıkı bir şekilde bağlanmış olan endotoksinin, sementi enfekte ettiği ve kontamine olmuş sementin tedavi sonrası iyileşmenin iyi olabilmesi için tamamen uzaklaştırılması gerektiği belirtilmektedir (53,54). Günümüzde bu görüş savunulmamaktadır.

2.5. Cerrahi Olmayan Periodontal Tedavinin Tarihçesi

1980'lerde araştırmacılar periodontal tedavilerin başarısında cep eliminasyonunun şart olmadığını ve subgingival enfeksiyonun kontrolünün yeterli olduğu fikrini benimsemişlerdir. Bu görüşü cerrahi olmayan periodontal tedavi olarak adlandırmışlardır (4, 55, 56, 57). Tedavinin amacının periodontal ceplerin derinliğini azaltmaktan çok sağlıklı bir hale getirmek olduğu vurgulanmıştır. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar, derin periodontal ceplerde bile cerrahi olmayan periodontal tedavinin başarılı olduğunu savunmuşlardır (10, 55, 58, 59, 60).

Tüm bu çalışmaların ortak sonucu dişler üzerindeki ve çevresindeki sert ve yumuşak eklentilerin ortadan kaldırılmasının periodontal tedavinin ana kuralı olduğudur.

Geçmişte, SRP uygulaması, diştışı endotoksin ve nekrotik semetin kök yüzeyinden uzaklaştırılması gerektiğine dair düşünceler doğrultusunda periodontal tedavi yaklaşımı olarak ortaya konmuştur. Kök yüzey düzleştirme (KYD) tanımını ortaya çıkaran düşünce, nekrotik olarak kabul edilen sementin yüzeyinin endotoksin ile kaplı olduğu ve bu yüzden bu dokunun tamamen uzaklaştırılması gerektiği sonucunda ortaya çıkmıştır. Bir diğer tedavi şekli ise küretaj işlemidir. Küretaj işleminde cebin yumuşak duvarının çıkarılması ile daha iyi bir iyileşme sağlanacağı düşünülmektedir (61). Geçmişten günümüze birçok farklı tanımlamalar yapılmıştır. Günümüzde, periodontal tedavi terminolojisinde yer alan kavramları, gözden geçirmekte fayda vardır (62).

Diş yüzeyi temizliği (Scaling): Yapışık olan veya olmayan biyofilm yapısının dişeti altında veya mevcut kemik içi cebin içinde yer alan diş taşlarının uzaklaştırılmasıdır. Bu işlem sırasında kök yüzeyinde değişiklik yapılmaksızın diştışları uzaklaştırılmaktadır.

Kök yüzeyi düzleştirme (Root Planing) (KYD); Subgingival diştışının, endotoksin içerikli sement tabakalarının, küretler ve diğer aletlerle kök yüzeyinden uzaklaştırılmasıdır.

Subgingival küretaj; Cep epitelinin ve infiltre subepitelyal bağ dokusunun uzaklaştırılmasıdır.

Kök yüzeyi temizliği / debridmanı (Root surface debridman) (RSD); Sement yüzeyinde bilinçli bir şekilde herhangi bir madde kaybı olmadan, subgingival biofilmin ve diştışının uzaklaştırılması işlemidir.

2.5.1. Kök yüzeyi düzleştirme işleminin tarihçesi ve karşılaşılan sorunlar

Periodontal hastalık etiolojisinde diştaşının primer etken olduğu anlaşıldıktan sonra, periodontal hastalık tedavisinde mevcut diş taşlarının tümünün kaldırılmasına çalışılmıştır. Glickman ve ark. yapmış oldukları çalışmada, mevcut diştaşının ne kadarının uzaklaştırılabildiği sorusuna cevap aramışlardır (63). Bu soruya yönelik yapılan çalışmalarda, kök yüzeyinde bulunan diştaşlarının cerrahi olmayan periodontal tedavi uygulanarak önemli ölçüde azalmasında etkili olduğu ortaya konmuştur. Bununla beraber daha derin periodontal ceplerde işlem sonrasında artık diş taşlarının mevcudiyeti muhtemeldir (63).

Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar, kök sementine penetre olmuş endotoksinlerin uzaklaştırılmasının, kök yüzeyinin yara iyileşmesiyle uyumlu ve biyolojik olarak kabul edilebilir bir yüzey elde edilmesindeki etkinliğini göstermiştir. Bu çalışmalardan çıkarılan sonuçlarla, sement ve semente penetre olmuş endotoksinlerin uzaklaştırılmasının faydaları ortaya konsa da, bu amaçla ne kadar sementin kaldırılması gerekliliği konusunda net bilgiler bulunamamıştır (64).

KYD işleminde amaç subgingival diştaşı ve sementin dış katmanının (endodoksinin) uzaklaştırılmasıdır. Bu amaçla işlem sırasında kaldırılan sement miktarına bağlı olarak dentin hassasiyetinin ortaya çıkması en belirgin dezavantajdır. Bunun yanında, işlem sırasında uygulanan kuvvet ve kazıma hissinin hastalar açısından kabul edilebilirliğinin zor olması, lokal anestezi gerektirmesi, işlemin nispeten uzun sürmesi ve buna bağlı olarak hasta açısından yorucu olması da diğer dezavantajlarındandır (64).

KYD işlemi sırasında uzaklaştırılan sementin miktarı, aletin keskinliği aletin yüzeye adaptasyonu, uygulanan lateral kuvvetler, uygulanma sayısı gibi pek çok unsura bağlıdır. Flemming TF ve ark 'nın uyguladıkları çalışmada, periodontal hastalıklı kişilerde, yıllık sement kaybının her yıl idame seanslarında yapılacak KYD hesaplanarak, aynı yüzeylerde 0,05mm'yi geçmemesi gerektiği öne sürülmüştür (65, 66).

Geçmişte yapılan çalışmaların ışığında kök yüzeyinden enfekte olan sementin kaldırılması istenmiş olsa da fazla miktarda sementin uzaklaştırılması kök duyarlılığı bakımından olumsuz etkilere yol açmaktadır bu doğrultuda Nyman ve ark yaptıkları çalışmada sementin tamamen ortadan kaldırılmasının tedavi açısından faydası olmadığı gösterilmiştir (67).

2.5.2. Kök yüzeyi debridmanı

Modern periodontal debridmanın amacı; biyofilm birikimini ve bu birikime neden olabilecek düzensizliklerin giderilmesini sağlamak ve hastanın temizleyebileceği yüzeyler oluşturmaktır. Kök yüzey debridmanı ile diş yapılarının korunması, biyolojik olarak kabul edilebilir bir kök yüzeyinin oluşturulması, inflamasyonun çözülmesi hedeflenmektedir (62).

2.6. Cerrahi Olmayan Periodontal Tedavide Kullanılan Aletler

Periodontal aletler diştaşını tespit etmek, diştaşını diş yüzeyinden kaldırmak, kök yüzeyini düzleştirmek ve hastalıklı sement dokularını uzaklaştırmak gibi spesifik amaçlar için dizayn edilmiştir. Her bir amaç için değişik ürünler geliştirilmiştir, yine de klinisyenin deneyimi arttıkça kendisine uyan daha az çeşitte aletlerle çalışmayı tercih eder (68).

Periodontal tedavide, performansı etkileyen faktörler; hekimin tecrübesi, dişlerin lokasyonu, anatomik farklılıkları, kullanılan aletin diş yüzeyine adaptasyonu, aletin tutulma şeklinin uygun olup olmaması, aletlerin keskinliği, iyi bir görüş alanı, hekim ve hastanın doğru çalışma pozisyonunda olmasıdır (8). Doğru teknik ve uygun alet seçimi periodontal tedavinin başarısı için oldukça önemlidir. Diştaşının ve biofilmin etkili şekilde uzaklaştırılması, periodontal debridmanın doğru şekilde yapılmasının temelinde, mevcut etiyolojik faktörlerin tespit edilmesi yer almaktadır (62).

Diştaşını tespit etmek amacıyla kullanılan aletler:

Periodontal Sond: Periodontal cepleri tespit etmek, cep derinliği ölçmek ve işaretlemek için kullanılmaktadır. Periodontal sond üzerinde milimetrik çizgileri olan ucu yuvarlatılmış özel bir sondtur. İdeal periodontal sond ince ve boyun kısmı açılanacak şekilde olmalı; cep içerisine kolayca uyumlanmalıdır. Periodontoloji pratiklerinde genelde Williams sondu kullanılır. Ayrıca, akademik çalışmalarda kullanılan WHO sondu ve furkasyon alanlarında kullanılan Naber's sondu gibi farklı çeşitleri de mevcuttur.

Diş Taşı Arama Sondası: (Explorer) Diş taşı, çürük tespiti ve subgingival alanların kontrolünde kullanılır.

Diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirmede kullanılan aletler:

Biofilm, diştaşları ve sementin diş tabakasını uzaklaştırmak amacıyla kullanılan aletlerdir.

Kazıyıcı (scaler): Çekme hareketi ile supragingival bölgedeki diş taşlarının dokudan uzaklaştırmasını sağlamaktadır. Bu aletin kesici uçun enine kesiti üçgen şeklinde olup, iki kesici kenara sahiptir. Subgingival alanda kullanımı sınırlıdır. Tasarımı nedeniyle subgingival alandaki yumuşak dokularda travmaya neden olabilmektedir.

Küretler: Minik subgingival diş taşlarını temizlemek, kök yüzeyini düzeltmek, nekrotik sement ve periodontal cebin yumuşak doku duvarlarını kürete etmek için kullanılmaktadır. Uç kısımları yuvarlatıldığı için dokuda travmaya neden olmaz ve subgingival alanda rahatlıkla kullanılabilirler. Universal küretler ve bölgeye özgü Gracey küretler olarak ikiye ayrılırlar.

Universal küretler çok sayıda bölgede kullanılmaktadır. Universal küretin bıçak yüzü alt boyun kısmı ile 90 derece açı yapmaktadır. Çift tarafı keskin olan bıçak kurvatür yapmaz ve düz sonlanım gösterir.

Gracey küretler ise kök düzeltmesi için en çok kullanılan ve farklı anatomik bölgeler için dizayn edilen aletlerdir. Bölgelere özgü tasarımı kompleks alanlarda yüksek adaptasyon sağlar. Bıçak yüzü ile boyun arasındaki 70 derecelik açı sayesinde küretin özgü olduğu alana daha iyi adaptasyon gerçekleştirmesine yardımcı olur. Bıçakların tek bir kesici yüzeyi olup, tek planda değil kurvatürlüdür (69,70).

2.6.1. Cerrahi olmayan periodontal tedavide el aletlerinin kullanımı

Cerrahi olmayan periodontal tedavide kullanılan el aletlerinin tümü, 3 ana kısımdan oluşur. Bunlar, sap, şaft ve kesici kenar (bıçak) kısmıdır.

Sap; elle tutulan kısımdır. Sapın şekli, boyutu ve yüzey yapısı farklı olabilir. Sapın yüzey yapısı kolay tutulacak ve kaymayacak şekilde olmalıdır. Sapın içi boş yada dolu olabilir, bu özellik sapın ağırlığını etkiler.

Şaft; aletin sapı ile kesici kenarı birleştirir. Şaft kısmının boyutu ve açısı çok farklı olabilir. Çalıştığı bölgeye göre aletin şaftı farklı açılara sahiptir ve bu açılendirme aletin etkinliğini değiştirir.

Kesici kenar (bıçak); aletin aktif olarak çalışan kısmıdır. Bazı el aletlerinde bu kısım sap kısmına şaft kısmı ile birlikte vidalanarak adapte edilebilir. El aletinin bir veya iki kesici kenarı bulunabilir. İki kesici kenarlı aletlerde uçlar birbirinin ayna görüntüsü şeklindedir. Çalışan uç kısmı amaca uygun olarak şekillendirilmiştir. Aletin kesici kenarı ile sapın uzun ekseninin aynı düzlem üzerinde olması aletin dengeli çalışması için önemlidir (71).

Periodontal el aletinin stabilizasyonu, kontrolü ve diştasını etkin kaldırabilmesi için, çalışılırken hasta ve hekimin uygun ergonomik pozisyonda olması oldukça önemlidir. Hasta ve hekimin uygun pozisyonda olması, kullanılan aletin etkinliğini arttırmakta ve aletin doğru açıyla ve doğru pozisyonda tutulmasını kolaylaştırmaktadır. Ergonomik olarak uygun olmayan pozisyonda çalışıldığında, periodontal aletin etkili kullanılamamasının yanı sıra hekimin el bilek ve iskelet sistemi zarar görmektedir. Aletin etkili kullanılabilmesi için, küret modifiye kalem tutuşu şeklinde tutulmalıdır (71). Modifiye kalem tutuşunda, alet işaret parmağı, başparmak ve orta parmak arasında tutulur. İşaret parmağı ve başparmak karşı karşıya gelecek şekilde sap tutulmalıdır. Orta parmağın yan kısmı bu iki parmaktan mümkün olduğunca uzakta olacak şekilde aletin boyun kısmına dayanır. Böylece 3 temas noktası oluşur. Bu tutuş şeklinde aletin stabilitesi daha fazladır (71).

Goldmana göre önemli olan alet değil onu kullanma yeteneğidir (8). Aletin doğru şekilde kullanımının, dokuya minimum hasara sebep olacağı bildirmiştir. Bu anlamda, başarılı bir periodontal tedavide, el aletlerinin aktivasyon basamaklarında ilk olarak bıçağın diş yüzeyine yerleştirilmesidir. Sonrasında, kesici kenar sulkus ve cep tabanına doğru hareket ettirilmeli, bıçak yüzeyine uygun açılandırılma verilmeli, parmaklarla destek alınmalı, maksimum etki minimum yorgunluk için bilek hareketleri ile lateral kuvvet uygulanarak 'çekme' hareketi yapılmalıdır. En son aşamada da, sond ile pürüzlülük kontrol edilmelidir. Bu sayede etkili bir el aleti kullanım basamakları yerine getirilmektedir (8).

Diş hekimi yaklaşımının, Sc ve Rp işlemlerinde performansı etkileyen çok sayıda faktör arasında büyük önemi bulunmaktadır. Fakat SRP işleminde başarıyı sadece hekimin becerisine ve bilgisine dayandırmak çok doğru bir yaklaşım olmaz. Performansı etkilen başka faktörlerde vardır bunlar; dişlerin lokalizasyonu, dişlerin anatomik özellikleri, aletin adaptasyonunun iyi olmaması, hasta ve hekimin uygun bir çalışma pozisyonunda olmaması gibi pek çok durum bulunmaktadır (8).

Ancak başarının anahtarı hem başlangıç tedavisinde, hem de cerrahi tedavide doğru teknik uygun enstrüman kullanımudur.

SRP işleminde mekanik aletlerin kullanımında başarı elde edebilmek için, yapılan işleme gerekli sürenin ayrılması ve her bir dişin yüzeyinde aletin aynı bölgede 10 kez uygulanması başarılı bir tedavi için mutlaka gerekli olduğuna dair bilgiler mevcuttur (44,72).

2.6.2. Cerrahi olmayan periodontal tedavide ultrasonik ve sonik aletlerin kullanımı

Ultrasonik ve sonik aletler periodontal tedavide sıklıkla kullanılmaktadır. Ultrasonik işlev, elektrik enerjisinin mekanik enerjiye dönüşmesi esasına dayanır. Mekanik enerjinin titreşimleri halinde ortaya çıkar. Ultrasonik sistemde dişin ısınmasını önlemek için su püskürtme ile soğutma sağlanmaktadır. Sonik cihazlar 2000-6500 frekans değerine sahipken; ultrasonik cihazlar saniyede 18000-50000 frekansla çalışır (69).

Ultrasonik aletler; kullanım kolaylığı ve zaman avantajları sayesinde son yıllarda sıkça tercih edilmektedir (69, 73).

Periodontal küretler ve ultrasonik aletler üzerinde yapılan klinik çalışmalar, her iki periodontal alet grubu arasında fark olmadığını ortaya koymuştur. Pratikte, birlikte kullanılmalarının ideal olduğu belirtilmektedir (74-76).

Ultrasonik aletlerin daha hızlı diştaşı temizliği yapması hastalar tarafından daha fazla tercih edilmesine sebep olmaktadır. Yapılan çalışmalarda, ultrasonik aletlerin, el aletlerine oranla kök yüzeyinde daha az miktarda doku kaybına neden olduğu bildirilmektedir (77). Ancak, el aletleri ile yapılan diştaşı temizliğinde küretlerin ultrasonik aletlerden daha düzgün bir kök yüzeyi oluşturduğu gösterilmektedir (69, 73, 74, 75, 76, 78).

Piezoelektrik kazıyıcılar; 25.000- 50.000 Hz arasında değişen frekanslara sahiptirler, uçları ideal olarak 72 mm genişlikte olup çizgisel olarak titreşim göstermektedirler. Çalışma sırasında uçların her iki yüzeyide aktiftir. Kazıyıcı ucun kök yüzeyindeki aksına göre, ucun hareketi çizme şeklinde ya da hafif dokunuş şeklinde olmaktadır (79).

Manyetostriktif kazıyıcılar; 1950'lerde demir, nikel veya ferrit alaşımlı şeritleri içeren metal uçların başlığa takılması ile kullanılmaya başlanmıştır. Bu

başlığın içerisinde ferro-manyetik maddenin ekspansiyonuna ve kontraksiyonuna yol açan elektromanyetik alanı elektriğe bağlı bir bobin oluşturmaktadır. Bunun sonucunda oluşan vibrasyonlar kazıyıcı uca geldiği zaman, 13-72 mm genişliğinde, 18.000-45.000 Hz arasında değişim gösteren frekanslarda eliptik hareketlere sebep olmaktadır. Bu sayede dişe uygulama sırasında ucun tüm yüzeyleri kullanılabilir (80).

Sonik kazıyıcılar; hava basıncı ünitlerinde saniyede 3000 – 8000 dönüş hızında çalışmaktadır. Uzun hızı ve etkisi kök yüzeyi ve şekline göre değişiklik göstermektedir. Genellikle dönüş şekli yuvarlaktır. Sonik kazıyıcıların uygulaması kolaydır ve ucuz bir yöntemdir. Ancak hava basıncı ile çalışmasından dolayı çıkan yüksek ses rahatsızlık vermektedir (81).

2.7. Öğrenme

Öğrenme bireyin yaşamışlıkları sonucu, bilgilerin üst üste birikimi ile yaşam boyu devam eden, yeni yetenekler, bilgiler ve değerler elde etme işlemidir. Bu süreci, kişinin davranışları ve kendine özgü olan öğrenme şekilleri etkiler (82). Bireylerin davranışlarının büyük çoğunluğu öğrenilmiş davranışlardır. Bu davranışların nasıl ve niçin oluştuğu konusunun aydınlatılabilmesi için öğrenmenin tanımlanması ve öğrenme ilkelerinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (83).

Bireyin öğrenme becerisine sahip olması, onu diğer canlılardan ayıran ve toplumsal bir varlık yapan en temel özelliklerindendir (84). Kişiler yaşamları süresince devam eden öğrenme ve belli dönemlerde aldıkları eğitim sürecinde aynı bilgilere farklı ulaşma şekilleri bireyin öğrenme şekillerine bağlanabilir (85).

2.8. Öğrenme Stili

Öğrenme stili, kişinin, bilgiye ulaşması, muhafaza etmesi ve edindiği bilgiyi gerekli olduğunda kullanmak amacıyla tekrar başvurması için geliştirdiği kişisel yolların tümü şeklinde tanımlanmaktadır (86).

Ayrıca, öğrenme stilini, “Her bir bireyin kendi biyolojik yapısının ve deneyimlerinin şekillendirdiği, kendisini başarılı kılan tipik özellikleri” olarak da tanımlayanlar vardır (87).

Sonuç olarak “öğrenme stili”, bireyin bilgiyi algılama, işleme ve kullanmada izlediği yoldur (16).

1927’de Carl Lung, bireylerdeki algılama ve karar verme şekillerindeki farklılıkları ve etkileşim tarzlarını araştırması ile öğrenme şekilleri üzerindeki çalışmaları başlatmıştır. Öğretim sürecinde, öğrenme stilleri dikkate alınarak farklı modeller oluşturulmuştur. Bu modeller, öğrenme şekillerini temel alarak öğretimsel süreçleri içermekte ayrıca farklı modeller oluşturulmasında araştırmacıların esas aldığı değişkenlerdeki çeşitlilik ve bu farklılıkları baz alarak öğrenme stillerini tanımla şekillerindeki farklılıklara önemli bir etken olmuştur (16). Öğrenme stili, öğrenmeyi ve eğitimi her boyutta etkiler. Öğrenme şekilleri karakteristik özelliğe sahiptir. Eğitim sürecinde, yapılan çalışmalarda kişilerin öğrenme stilleri dikkate alındığında kişilerin akademik başarılarının arttığı bildirilmiştir (17). Öğrenme stillerini belirleyen birçok yöntem vardır (18). Bunlar içerisinde en sık kullanılan Kolb ve Felder-Soloman’ın öğrenme stilidir (16).

2.8.1. Kolb öğrenme still modeli

Deneysel öğrenme modeline dayanan Kolb öğrenme stiline göre; baskın olan aktif yaşantı ve somut yaşantıdır. Kolb’a göre, yaparak öğrenme en iyisidir. Tercih edilen deneyerek ve bilgiyi yapılan işe dahil ederek öğrenmektir (88).

Kolb’un öğrenme stiline göre süreç iki temel boyuttan oluşur. Bunlardan ilki; kişinin bilgiyi nasıl algıladığını gösteren somut yaşantı ve soyut kavramlaştırmadır. İkincisi kişinin bilgiyi nasıl işlediğini açıklayan yansıtıcı gözlem ve aktif yaşantıdır. Sonuç olarak Kolb öğrenme modelinde kişilerin bilgiyi algılaması hissetme veya düşünmeyle, işlemesi ise izleyerek ve yaparaktır (16, 89).

2.8.2. Felder ve silverman öğrenme stili modeli

Felder-Soloman öğrenme stili kişiliğe ve duyuşsal özelliğe dayalı modele dayanmaktadır (90).

Kişilerin dünyayı ve çevrelerini algılama sürecindeki farklılıkların sebebi kişinin bilgiyi edinme sürecindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Kişiler sürekli duyu organları ve bilinçaltıları tarafından bilgi bombardımanına maruz kalırlar. Bu bilgi, bilinçli olarak algılayabildiğimiz düzeyden daha yüksektir. Bu sebeple hafızaya

alabildiğimiz bilgi alınır ve geri kalanı kaybedilir. Hafızaya alabildiğimiz bilgilerin ayrımı yapılırken hissederek öğrenenler duyu organlarına gelen bilgiyi seçerken, sezgisel öğrenenler içsel olarak hafızalarından düşüncelerinden ya da hayal güçlerinden ortaya çıkan bilgiyi tercih ederler (91).

Öğrenciler görsel ve işitsel tanımlamay, bilginin elde edilme sürecinde, kişinin hangi duyu organını seçtiğine göre yapar. Görsel öğrenen bireyler bilginin yazılı veya sözlü metinler yerine, diyagramlar, resimler, şemalar gibi görsel öğelerle sunulmasını seçerken, işitsel öğrenen bireyler yazılı metinleri, açıklamaları seçmektedir (91).

Bilginin yaparak veya düşünerek gruplandırılması, bilginin akılda anlamlı bir hale dönüşmesi ile gerçekleşir. Y yaparak öğrenme edinimi; kazanılan bilgiyi tartışma, açıklama ya da test etme gibi dış dünyada yapılmakta olan eylemleri içerir. Düşünmeye dayalı sürece göre, kazanılan bilgi üzerinde kişinin kendi başına düşünmesi ve akıl yürütmesi gerekir. Bu sebeple yaparak öğrenen bireyler, bir şey yaparken fiziksel olanı tercih ederken, düşünerek öğrenen bireyler ise verilen bilgiyi düşünmeyi seçerler (91).

2.9. Görsel –İşitsel Öğrenme

İnsanların bilgiyi alma yolları üç kategoriye ayrılabilir: Görsel, işitsel ve kinestetik. Geniş bir araştırma literatürü, bireylerin bu yollardan birini etkili biçimde kullanarak öğrendiklerini, diğer tiplerde olan bilgiyi dışarıda bıraktıklarını göstermiştir (91).

Görsel ve işitsel öğrenme türleri öğrenme sürecinin alma/algılama aşamasıyla ilgiliyken, kinestetik öğrenme alma/algılamayla (dokunma, tatma, koklama vb) birlikte bilgiyi işleme sürecinde de (hareket etme, ilişki kurma, öğrenirken aktif bir şeyler yapma) kendini göstermektedir (91).

Bilgi aktarılırken görsel ve işitsel formların her ikisinin birlikte kullanıldığı durumlarda kişiler daha fazla öğrenir. İnsanların büyük bir kısmı öğrenmede görselliği tercih eder fakat derslerde bilginin sunum şekli sözeldir. Bu nedenle birçok kişi sözel yapılan sunumlarda, görsel sunumdan elde edebilecekleri kadar yararlanamazlar. Sunulan bilgiyi görsel ve işitsel yollarla işleyebilen kişiler, öğrenmede başarılıdırlar (92).

2.9.1. Görsel yolla öğrenen kişilerin özellikleri

- Verilen bilgiyi kodlamada görseli tercih ederler.
- Gördükleri şeyleri daha çok hatırlarlar. Sözel verilerden (yazılı ve sözlü açıklamalar) görsel verilere (resim, diyagram, gösteri, şema, harita vb.) göre daha az bilgi edinirler.
- Görsel olarak bilgiyi işleme metodunun bilinmemesinin sıkıntısını yaşamaktadırlar.
- Öğrenme stratejisi olarak sözlü uyarıcıları görselleştirmeyi tercih ederler. Görsel öğrenen bireylere bir şey sadece söylenip onunla ilgili bir materyal gösterilmez ise büyük olasılıkla bu bilgiyi unutacaklardır (16).

2.9.2. İşitsel yolla öğrenen kişilerin özellikleri

- Sözel olarak kodlayarak bilgileri edinirler.
- Yazılı ve sözlü verileri ve söylenenleri daha çok hatırlarlar. Bir şeyi öğrenmede başkalarına açıkladıkları durumlarda daha rahat öğrenirler ayrıca tartışmaları sözel açıklamaları görsel gösterimlere tercih ederler.
- Öğrenme stratejilerinde çeşitlilik yoktur çünkü okuma ve tekrardan farklı bilgiyi işleme stratejisi bilmezler.
- Görsel verileri anlamada ve işlemede sorun yaşayabilirler. (16).

2.10. Yaparak Öğrenme

Enformasyonun bilgiye dönüştürüldüğü aktif zihinsel süreç iki gruba ayrılabilir: “Aktif deneyim” ve “Yansıtıcı gözlem”. Aktif deneyim, bilgiyle dış dünyada bir şeyler yapmayı içerir. Yansıtıcı gözlem ise bilginin içe bakış yöntemiyle incelenmesini ve manipule edilmesini içerir. Bu iki boyut arasında bir dengenin sağlanması arzu edilen durumdur (16).

2.10.1.Yaparak öğrenen kişilerin özellikleri

Öğrenme sürecinde aktif deneyimlere karşı doğal eğilimleri daha fazladır.

Bilgiyi almada etkileşimi tercih ederler ve tartışarak, uygulama yaparak, deneme yoluyla, başkalarına açıklayarak bilgiyi alır ve anlarlar.

- Grup ile birlikte çalıştıklarında daha verimli olurlar.
- Bilgilerini kullanarak fiziksel aktive yaptıklarında daha kolay öğrenirler.
- Derslerde sadece not almak bu öğrencilerde yararlı olmaz.
- Fikirleri analiz ederler, etkili çözümler üretirler: organizasyoncu ve karar vericidirler.
- Edindikleri bilgiyi uygulayarak, tartışarak, çok daha iyi öğrenirler ve ortamda sıkılmazlar (16).

2.11. Gösteri Yöntemi (Demonstrasyon)

Gösteri bilgi edinmek, ilgi uyandırmak ve çalışma standardı geliştirmek, göze ve kulağa aynı anda hitap etmek suretiyle bir işin nasıl yapıldığını göstermek için başvurulan bir gösteri tekniğidir.

Gösteri gerçek şartlar içerisinde ve gerçek araçlar kullanılarak yapılır bunun yanında modeller, video, resimler ve farklı soyut görsel öğeler kullanılarak da yapılabilir. Bu metot, özellikle yeteneklerin geliştirilmesi ve öğretilmesinde uygulanılabilecek tek öğretim yöntemidir. Öğrenciler dinleyici seyirci ve bilgileri hazır alıcı konumdadır. Ayrıca gösteri metodu, öğrenmeyi kolaylaştıran, daha fazla sayıda duyu organını uyaran ve öğrencilerin ilgisini ve dikkatini çeken özelliklere sahip bir öğretim metodudur (93-95).

2.11.1. Demonstrasyon yönteminin olumlu yönleri

- Sözlü öğretim yöntemlerine göre, göz ve kulak gibi her iki duyu organıyla da öğrenimi gerçekleştirdiği için daha etkilidir.
- Hazırlanan gösteri öğrencinin dikkatini ve ilgisini çekicek şekilde tasarlanmalıdır.

- Yerinde ve zamanında sorulan sorular ile öğrencilerin dikkati öğrenme ortamına çekilebilir.
- Öğrencilere soru sorabilme opsiyonu tanınır.
- Diğer tekniklere göre hatalar kolaylıkla tespit edilir ve düzeltilir.
- Bireysel eğitime göre daha kısa sürede ve ucuza mal olur.
- Kelimelerin yetersiz olduğu durumlarda, sözcüklerle ifade edilemeyen kavramları, görerek daha anlaşılır olmasını sağlar (93-95).

2.12. Öğretim Materyalleri

Günümüzde öğretim materyalleri, görsel (kitap, dergi, broşür, vb), işitsel (radyo, teyp, vb), görsel-işitsel (video, TV, VCD, DVD, vb) ve çoklu ortam (multi medya sistem) gibi bizlere çok sayıda seçenek sunmaktadır (19).

Uygun öğrenim materyalleri tasarlanma aşamasında, ilk olarak hedef belirlenir sonrasında bu hedefin bilişsel, psikomotor ve duyuşsal hedef alanlarından hangisiyle ilgili olduğu tespit edilir. Aynı zamanda hedef kitlenin konu ile ilgili bilgi birikimi gözden geçirilir ve verilmek istenen verinin içeriği analiz edilerek uygun format seçilir (19).

Materyal seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli kriterler vardır. Materyal öğretim programıyla uygun olmalı, mesajlar doğru verilebilmeli ve güncel olmalı, yaşa uygun anlatım dili kullanılmalı, sürekli dikkat çekici özellikte olmalıdır (19).

2.12.1. Görsel materyaller

Bazı kişiler öğrenimde görsel tasvirlerin kullanımı ile daha rahat ve çabuk öğrenirler bununla birlikte öğrenimde sözel materyallerin kullanımı ile öğrenen kişiler bile görsel materyallerin desteğine gereksinim duyarlar. Görsel materyaller öğretimde kullanılan çok sayıda materyalin içeriğinde bulunmaktadır. Görsel öğelerin özellikleri; görsel yöntemle öğrenen kişilerin dikkatini çekmeli ve bilgileri somut hale getirmelidir, içeriğindeki şekiller ile öğrenilmesi güç bilgileri basit hale getirerek anlaşılmasını kolaylaştırmalıdır, okunaklı olmalı ayrıca verilmek istenen mesaja odaklanmayı ve katılımı sağlamalıdır (19).

Gerçekçi görsellere yer verilmesi, anlatımda benzer verilerin görsellerini kullanarak ilginin çekilmesi, kavramların şematik olarak tasvir edilerek açıklanması gerekmektedir. Görsel materyaller içerisinde kullandığımız sözel veriler, okunaklı olmalı, yazı tipi uyumlu olmalıdır (19).

2.12.2.İşitsel materyaller

Eğitimde işitsel araçlara çok fazla yer verilmemektedir (radyo, teyp, vb). İşitsel materyaller günümüz eğitiminde en sık dil eğitimi sırasında CD, teyp vb. şekillerde kullanılmaktadır. İşitsel materyallerin kullanımı kolay ve ucuzdur fakat bu materyaller kullanım sırasında dinleyicinin dikkatini dağıtabilmektedirler (19).

2.12.3. Görsel-İşitsel materyaller

Öğrenme etkinliğini arttırmak için, öğrenim materyalinin daha çok sayıda duyu organı ile etkileşim halinde olmalıdır, böylece öğrenme daha iyi ve akılda kalıcı olacaktır. İlgi çekici, sürükleyici görsel –İşitsel araçlar (TV ve video) öğrenmeyi daha çekici hale getirir ayrıca olayları sınıf ortamına taşır ve düzenli bir bilgi aktarımı sağlar (19). Eğitim aracı olarak televizyonun kullanımı; eğitim hizmetinin daha çok sayıda kişiye ulaşabilmesini sağlar, zamandan kazanç sağlar, maliyeti azaltarak toplumun eğitim standardını yükseltir ve toplumsal kalkınmaya katkıda bulunur. Sınıflarda televizyonun en sık kullanım şekli video veya yeni adıyla VCD ve DVD’lerdir. Hazırlanan video sunumlarının sürelerinin kısa olmasına dikkat edilmeli, önemli bilgiler gösteri ve modelleme yoluyla anlatılmalıdır (19).

2.13. Eğitim

Eğitim, eğitici tarafından sistemik bir şekilde yaşamın belirli döneminde kişiye özel olarak verilen temel bir haktır. Çok sayıda öğrencinin bir arada gerçekleştirdikleri eğitim, kuşaktan kuşağa aktarılan bilgiler bütünüdür. Kişiler eğitim sürecinde, yaşadıkları toplumda kıymetli olan beceri, tutum ve diğer davranış şekillerini geliştirmektedir. Eğitim planlı olarak önceden tespit edilmiş esaslara göre kişilerin davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan süreçtir ayrıca eğitim kişinin doğduğu andan itibaren başlayan aile, okul ve çevre etkisiyle hayat boyu

devam eden kültürlenme sürecidir. Kişinin gelişimini sağlayan eğitim aynı zamanda kişiyi yaşama hazırlar. Bu gelişim içsel ya da dışsal deneyimler sonucunda ortaya çıkar (85).

2.13.1. Diş hekimliği eğitimi

Diş hekimliği birçok sağlık branşında olduğu gibi pratiğin oldukça önemli olduğu ve bir takım uygulamaların birçok kez tekrarlanarak geliştirilebildiği bir meslektir (96).

Diş hekimliği, diğer tıp fakültesi programları gibi müfredatın bilimsel yapısı nedeniyle daha çok teknik beceriler üzerinde yoğunlaşır. Ayrıca diş hekimliği eğitiminde; öğrenciler geri dönüşümü olmayan invaziv uygulamaları tecrübe ederler (97).

Diş hekimliğinde klinik öncesi eğitim, öğrencilerin klinik uygulama alanına geçmeden önceki teorik ders ve laboratuvar uygulama saatlerinin büyük kısmını oluşturmaktadır ve klinik uygulamaların birebir taklidi niteliğindedir (98).

Diş hekimliği eğitiminde laboratuvar ve klinik şartlar esas bileşenlerdir. Bu iki ortamın bir araya getirilmesi; öğrenmenin, düşünsel-kavramsal, duyuşsal-duygusal ve psikomotor-fiziksel olmak üzere farklı alanlarını biraraya getirmek ve uygulamak açısından önemlidir (13). Öğrencilerin diş hekimliği pratiğine giriş düzeyinde yeterli el becerisi kazanabilmeleri açısından ve bu kazanımı geliştirebilmek, ayrıca temel diş hekimliği uygulamalarının öğretilmesi amacıyla klinik öncesi (pre-klinik) laboratuvar dersleri oldukça önemlidir (99).

Klinik öncesi pratik ve teorik derslerde başarılı olan öğrencilerin klinik uygulamalarına bilgi ve becerilerini büyük oranda yansıtmaları beklenir.

Henüz kliniğe geçmemiş öğrencilerin, lokal anestezi eğitimini simülasyon tabanlı eğitim ile mi yoksa geleneksel ders işleyişi ile mi daha etkin öğrendiklerini araştıran bir çalışmada, eğitim öğrencilerin bir kısmına powerpoint sunumu şeklinde verilirken, diğer kısmına kısa bir ön bilgi sonrası, hedef noktaya ulaşıldığında alarm ile geri bildirim yapan fantom kafa modelleri üzerinde pratik uygulama yaptırılarak öğretilmiştir. Çalışmanın sonucunda modelde yapılan pratik uygulama ile daha iyi düzeyde eğitim verildiği sonucuna varılmıştır (100).

Öğrencilere ilk anesteziyelerinin birbirlerine yaptırıldığı başka bir çalışmada ise, bir gruba öncesinde prelinik eğitimi verilirken diğerine verilmemiştir ve öğrencilerin ilk deneyimlerini yaşamadan önce prelinik eğitimi almalarının olumlu sonuçlar oluşturabileceği rapor edilmiştir (101).

Sonuç olarak diş hekiminin sahip olması gereken temel hekimlik becerileri klinik öncesi dönemde öğrencilere kazandırılması klinik becerilerde özgüven artışının sağlanması ve hasta güvenliği açısından önem taşımaktadır. Diş hekimliği öğrencilerinin klinik öncesi eğitimi, sadece manipülasyon becerilerini geliştirmeyi değil, aynı zamanda sosyal becerilerini de geliştirmeyi kapsamaktadır (102).

2.13.2. Diş hekimliğide prelinik eğitim

Prelinik, uzun süre çeşitli modeller veya maketler üzerinde uygulama yapmalarına fırsat verilerek, öğrencilerin deneyim ve uygulama hızlarını arttırdıkları ve öğrencinin yetersiz olduğu noktaları değerlendirmesi için olanak tanınan değerli bir ortamdır (97,103). Bu ortamda öğrenciler, maket modeller üzerinde tekrar yapabilmekte, böylelikle el becerilerini, psikomotor yeteneklerini ve hünelerini geliştirebilmektedirler (104).

Eğitmen kazanılması gereken becerileri ve hasta ile olan ilişkileri, eğitim slaytları, anatomik modeller, video filmler üzerinden defalarca tekrarlayarak gösterir. Öğrenciler, gerçek koşullara benzer bu ortamda, gözetim altında modeller üzerinde hem becerilerini hem de hasta ilişkileri ile ilgili uygulamalarını defalarca tekrarlayarak yapmalıdır. Öğrenciler, model üzerinde çalışmalarla beceri kazandıktan ve beceride yeterlik seviyesine geldikten sonra gerçek hasta ile çalışabilirler (105).

Yetişkinlerde eğitimde anatomik modellerin ve maketlerin kullanımının çok sayıda avantajı vardır (105).

- Beceriye sahip olmayı ve yeterlilik düzeyini artırır.
- Öğrenmeyi daha kolay hale getirmektedir.
- Kazanılan becerinin yeterli seviyeye ulaşması için gerekli olan tekrar sayısını azaltmaktadır.
- Hastanın başına gelebilecek komplikasyonları çözme olanağı sağlar.
- Klinik pratiğin, sınıf veya laboratuvar ortamının olmadığı durumlarda gerçekleşmesini sağlar

- Temel eğitim için ihtiyaç olan süreyi kısaltır ve buna bağlı olarak maliyeti düşürür.

- Hastanın karşı karşıya kalacağı riski en az seviyeye düşürür.

- Hasta sayılarının az olduğu durumlar veya hastalıklar için eğitim alma imkanı sağlar.

Öğrencilerin dental modellerde uygulama yapması; hastada komplikasyonun önüne geçerek, kontrollü ve güvenli ortamda temel becerilerin kazanılmasına yardımcı olur.

Çalışmamızda, 3. Sınıf öğrencilerin klinik öncesi başlangıç periodontal tedavide eğitimde görsel, işitsel ve yazılı araçların kullanımının öğrenime katkısı amaçlanmaktadır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Araştırma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı kliniğinde, üniversitemizin 3.sınıf öğrencileri üzerinde planlandı. Araştırmaya başlamadan önce 2020/13sayılı ve24/06/2020tarihli Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan olumlu etik kurul kararı alındı (Ek 1). Çalışmaya önceki eğitim hayatında diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi ile ilgili herhangi bir pratik uygulamada bulunmamış katılımcılar dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilecek bireylere çalışma ile ilgili bilgi verildi ve bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı.

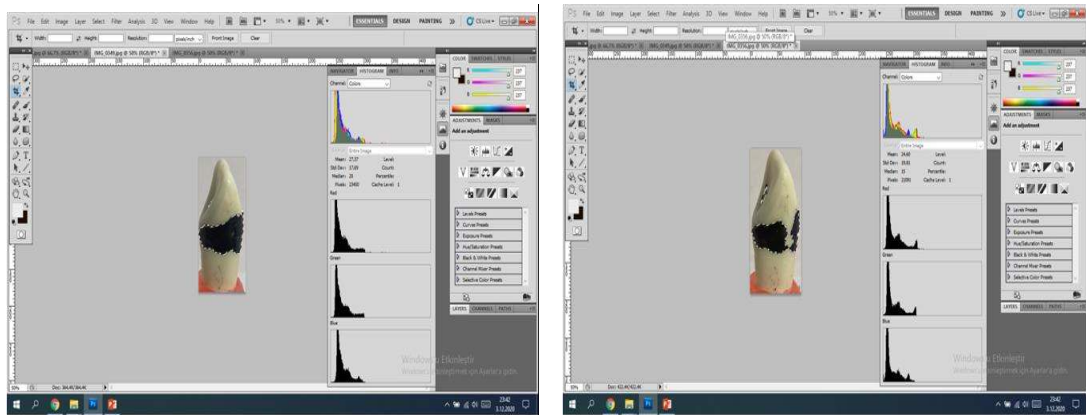
Çalışmada kullanılacak modeller yapay dişlerden (Fantom, Frasaco GmbH, Tettang, Germany) oluşturulmuştur. Bu modeller normal dentisyonun taklit edebilmesi için santral-lateral-kanin dişlerden oluşturulmuş ve ark formunu koruyacak şekilde alçıya sabitlenmiştir. Hazırlanan modellerde dişlerin kök yüzeylerinde oluşturulacak yapay plak için siyah tırnak cilası (Flomar Milano, Milan, Italy) kullanılmıştır. Siyah tırnak cilası uygulama işlemi lateral plastik dişin bukkal, mezial ve distali dahil olmak üzere mine-sement sınırının 3mm apikali ve 2 mm koroneline kadar uygulanmıştır. Öğrencilerin platinal yüzeye ulaşımı alçı model nedeniyle zor olacağından platinal yüzeye siyah tırnak cilası işlemi uygulanmamıştır. Dişler üzerindeki verniğin kalınlığının standardizasyonu için hazırlanan modelden A silikon ölçü maddesi (Zhermack SpA, Polesine Badia, Italy) ile ölçü alınmıştır. Oluşturulan ölçü dublikatının içerisinde 0,5 mm kazıma yapılmıştır. Sonrasında siyah tırnak cilası ile boyama işlemi bu kalıba göre uygulanmıştır.

Şekil 1: Lateral plastik dişin üç yüzeyine siyah tırnak cilası uygulanması



Çalışmamız 90 katılımcının 3 gruba randomize bir şekilde dağıtılmasıyla yapılmıştır. İlk olarak katılımcıların tamamı diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi hakkında herhangi bir eğitim almadan, hazırlanan model üzerinde dişin bukkal, mezial, distal olmak üzere 3 yüzeyine ayrı ayrı 10 darbeden oluşan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemini yapması istenmiştir (10,11). Bu işlem sırasında öğrenciler aynı marka kretuar (NordentXdura, Sickle N5-5S, Nordent Manufacturing Inc, Grove Village, Canada) kullanmıştır. Öğrencilere verilen aletler yenidir ve her aletin keskinliği eğitim öncesi ve sonrası uygulamalarından önce eğitmen tarafından kontrol edilmiştir. Sonrasında modellerin tüm yüzeyleri fotoğraflanarak alan taraması (Adobe Photoshop CS5, Adope 345Park Avenue, San Jose, CA) yapılmıştır.

Şekil 2: Modellerin fotoğraflanarak alan taraması yapılması



Broşür verilerek diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi eğitimi verilen grup (n=30 broşür verilen grup), video izletilerek diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme eğitimi verilen grup (n=30 video verilen grup) ve model üzerinde canlı demonstrasyon yapılarak diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme eğitimi verilen grup (n=30 canlı demonstrasyon verilen grup) toplam 90 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada öğrencilere verilen eğitim metodlarının her biri tek bir hekim tarafından verilmiştir ve öğrencilerin katıldıkları gruplar aynı eğitim oturumlarına sahipti ve çalışma aynı koşullar altında tekrarlandı. Canlı demonstrasyon grubunda öğrencilere soru sorabilme opsiyonu tanındı böylece preklinik eğitimindeki ortam sağlandı.

Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınıp; tüm gönüllüler çalışmayı eksiksiz bir şekilde tamamlamışlardır. Grup broşür'deki katılımcılara prelinik öncesi verilen diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi eğitimine sadık kalınarak, diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi anlatımı ve resimleri özel olarak hazırlanmış renkli kuşe kağıda basılmış A5 boyutlarında oral hijyen eğitimi broşürü verilmiştir (Ek5). Grup video'daki katılımcılara prelinik öncesi verilen diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi eğitimine sadık kalınarak, diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesinin anlatıldığı, özel olarak hazırlanmış mp4 formatında 2 dakikalık video sadece bir kez izlettirilmiştir. Grup canlı demonstrasyon'daki katılımcılara model üzerinde canlı demonstrasyon yapılarak diş yüzeyi temizliği ve kök yüzey düzleştirme eğitimi verilmiştir. Prelinik ortam şartlarında gerçekleştirilen canlı demonstrasyonda video ve broşür gruplarına verilen bilgiler ile eş değer bilgiler anlatılmıştır. Bu gruplardan sadece 3.gruba interaktif çalışma olanağı sağlanmıştır. Daha sonrasında farklı öğretim teknikleri uygulanan bu 3 grup hazırlanan modeller üzerinde dişin bukkal, mezial ve distal olmak üzere 3 yüzeyine ayrı ayrı 10 kez diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemi yapması istenmiştir. Öğrencilere 2dakikalık işlem süreci tanınmıştır, bu süreç uzman bir hekimin uygulama süreci ile diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi eğitimi almamış bir öğrencinin uygula sürecinin ortalaması alınarak tespit edilmiştir.

Katılımcıların uygulamalarından sonra modeller toplanıp fotoğraflanmıştır. Çekilen fotoğraflar üzerinden alan taraması yapılmıştır.

3.2. İstatistiksel Değerlendirme

Araştırma sonunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. Üç grubun diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi uyguladığı pixel alanların dağılımının normal dağılıma uymadığı, Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenip parametrik test varsayımlarını karşılamadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle analizlerde nonparametrik yöntemler kullanılmıştır. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere (ortalama, medyan, standart sapma, minimum maximum) ilişkin analizler yapılmıştır. Tüm değerlendirmeler için $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Ayrıca dişin her bir yüzeyi için eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında yapılan taramalara ait sonuçlar grafiklerle gösterilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrasında dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde eğitim metodları arasında fark olup olmadığını belirlenmesi Kruskal Wallis testi ile incelenmiştir. Daha sonra eğitim metodlarından en az birinin hangi iki eğitim metodundan farklı olduğunu incelemek amacıyla Benferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Benferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testlerinde istatistiksel anlamlılık değeri $p = 0.016$ alınmıştır. Eğitim öncesinde dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine ve tüm yüzeylere uygulanan işlemler ile eğitim sonrası dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine ve tüm yüzeylere uygulanan işlemler arasında fark olup olmadığını incelemek için Wilcoxon işaret sıra testi kullanılmıştır. Daha sonra hangi eğitim metodunun daha etkili olduğuna ise Mann-Whitney U testi ile karar verilmiştir.

4.BULGULAR

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 3.sınıf öğrencileri çalışmaya dahil edildi. Araştırmaya katılan bireylerin 63'ü kadın (%70), 27'si erkektir (%30). Çalışmaya katılanların 30'una (%33) broşür eğitimi, 30'una (%33) video gösterimi ile eğitim, 30'una (%33) canlı demonstrasyon ile eğitim verilmiştir.

Tablo 1. Eğitim öncesi ve sonrası dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine ilişkin normallik tablosu

	Kolmogorov-Smirnov		
	Test istatistiği	SD*	p değeri
EÖ_BUKKAL	0.159	95	0.001
ES_BUKKAL	0.152	95	0.001
EÖ_DİSTAL	0.258	95	0.001
ES_DİSTAL	0.092	95	0.001
EÖ_MEZİAL	0.207	95	0.001
ES_MEZİAL	0.125	95	0.001

* $p < 0.05$

*SD: Serbestlik derecesi

Eğitim öncesi dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan değerlerinin normal dağılmadığı bulunmuştur ($p=0.001 < 0.05$).

Eğitim öncesinde dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan değerlerinin normal dağılmadığı bulunmuştur ($p=0.001 < 0.05$).

Eğitim öncesi dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan değerlerinin normal dağılmadığı bulunmuştur ($p=0.001 < 0.05$).

Eğitim sonrası dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan değerlerinin normal dağılmadığı görülmüştür ($p=0.001 < 0.05$). Ayrıca eğitim sonrasında dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan değerlerinin de normal dağılmadığı tespit edilmiştir ($p=0.001 < 0.05$). Eğitim sonrasında dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey

düzleştirme işleminin de normal dağılmadığı görülmüştür ($p=0.001<0.05$). Eğitim öncesi ve sonrası dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine ilişkin normallik değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Eğitim metoduna göre dişin bukkal, mezial ve distal yüzeylerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

		EÖ_BUKKAL	ES_BUKKAL	EÖ_DİSTAL	ES_DİSTAL	EÖ_MEZİAL	ES_MEZİAL
Broşür	Ortalama	9.470.742	5.800.714	9.808.085	7.240.628	9.423.828	7614,0286
	* SS	1.909.058	2.496.876	1.415.540	2.412.519	1.777.073	2133,6497
	Medyan	9.617.000	4.955.000	9.784.000	7.625.000	9.625.000	7589
	Minimum	4899.00	2036.00	8358.00	2356.00	5062.00	3654
	Maximum	13563.00	9689.00	16395.00	11220.00	15853.00	13962
Video	Ortalama	9.447.135	4.040.027	10.493.189	4.353.108	9.527.837	5921,8378
	* SS	2.402.773	1.810.780	2.356.764	2.416.327	2.729.823	2247,9686
	Medyan	9.865.000	3.652.000	10.235.000	3.624.000	9.654.000	5847
	Minimum	1599.00	1234.00	5061.00	1236.00	3254.00	2214
	Maximum	15050.00	8638.00	18476.00	11242.00	16254.00	10657
Canlı Demonstrasyon	Ortalama	9520,956	5.053.000	11.580.130	6.281.478	11.243.739	6783,1304
	*SS	2.910.438	2.372.425	3.882.018	3.281.789	3.977.681	3376,9417
	Medyan	9.856.000	4.586.000	10.241.000	6.524.000	10.254.000	6321
	Minimum	4856.00	2113.00	8547.00	2221.00	6582.00	2147
	Maximum	16800.00	11200.00	26182.00	17527.00	27517.00	17583
Toplam	Ortalama	9.473.705	4.933.947	1.050.936	5.883.800	9.904.947	6753,8
	*SS	2.347.893	2.329.329	2.615.858	2.916.909	2.877.484	2607,5105
	Medyan	9.658.000	4.521.000	9.968.000	6.523.000	9.684.000	6958
	Minimum	1599.00	1234.00	5061.00	1236.00	3254.00	2147
	Maximum	16800.00	11200.00	26182.00	17527.00	27517.00	17583

*SS: Standart Sapma

Broşür, video ve canlıdemonstrasyon eğitim metodları ile eğitim öncesinde ve sonrasına ilişkin dişin bukkal, mezial, distal yüzeyine uygulanan işlemlerin kapladığı piksel alanlara ait ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri Tablo 2 ‘de gösterilmiştir.

Tablo 3. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel sıralama puanlarının eğitim metodları açısından farklı olup olmadığının Kruskal Wallis H testi ile incelenmesi

Eğitim Metodu		N	Ortalama Sıra Sayıları	p değeri	χ^2 değeri
EÖ_BUKKAL	Broşür	30	46.33		
	Video	30	49.76	0.869	0.281
	Canlıdemonstrasyon	30	47.72		
ES_BUKKAL	Broşür	30	58.00		
	Video	30	38.34	0.010	9.155
	Canlıdemonstrasyon	30	48.33		
EÖ_DİSTAL	Broşür	30	38.70		
	Video	30	51.27	0.032	6.889
	Canlıdemonstrasyon	30	56.89		
ES_DİSTAL	Broşür	30	58.69		
	Video	30	39.09	0.010	9.240
	Canlıdemonstrasyon	30	46.07		
EÖ_MEZİAL	Broşür	30	43.67		
	Video	30	44.18	0.039	6.487
	Canlıdemonstrasyon	30	60.74		
ES_MEZİAL	Broşür	30	62.69		
	Video	30	33.22	0.001	20.637
	Canlıdemonstrasyon	30	49.43		

* $p < 0.05$

Tablo 3’ de Eğitim öncesi ve sonrası dişin üç yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel sıralama puanlarının eğitim metodları açısından farkı Kruskal Wallis H testi ile incelenmesi gösterilmiştir. Eğitim öncesinde broşür grubunun, video grubunun ve canlı demonstrasyon grubunun dişin bukkal yüzeyine uyguladıkları diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları ortalamaları arasında farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.869>0.05$, $\chi^2=0.281$). Broşür grubunun, video grubunun ve canlı demonstrasyon grubunun eğitim öncesinde dişin mezial yüzeyine uyguladıkları diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları ortalamaları arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=0.039<0.05$, $\chi^2=6.487$). Eğitim öncesinde broşür grubunun, video grubunun ve canlı demonstrasyon grubunun dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök

yüzey düzleştirilmesi işlemlerinin alan piksel sıralama puanları ortalamaları arasında farklılık tespit edilmiştir ($p=0.032<0.05$, $\chi^2=6.889$).

Eğitim sonrasında dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinde eğitim metodları açısından farklılık gösterdiği %95 anlamlılık düzeyinde söylenebilir ($p=0.010<0.05$, $\chi^2=9.155$). Eğitim sonrasında dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ile kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinde eğitim metodları açısından farklılık vardır ($p=0.001<0.05$, $\chi^2=20.637$). Eğitim sonrasında dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ile kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinde eğitim metodları açısından farklılık tespit edilmiştir ($p=0.010<0.05$, $\chi^2=9.240$).

Tablo 4. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde broşür ve video eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi

Eğitim Metodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann –Whitney U değeri	p değeri
EÖ_BUKKAL Broşür	30	35.06		
Video	30	37.86	597.000	0.569
ES_BUKKAL Broşür	30	44.10		
Video	30	29.31	381.500	0.003
EÖ_DİSTAL Broşür	30	31.76		
Video	30	40.99	481.500	0.061
ES_DİSTAL Broşür	30	44.44		
Video	30	28.99	369.500	0.002
EÖ_MEZİAL Broşür	30	36.56		
Video	30	36.45	645.500	0.982
ES_MEZİAL Broşür	30	47.67		
Video	30	25.93	256.500	0.001

* $p<0.016$

Broşür grubu ve video grubunun eğitim öncesinde dişin bukkal yüzeyine uygulanan kök yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p=0.569>0.016$, $U=597.000$).

Eğitim öncesinde broşür grubu ve video grubunun dişin mezial yüzeyine uygulanan kök yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p=0.982>0.016$, $U=645.500$).

Eğitim öncesinde video grubu ile broşür grubunun dişin distal yüzeyine uygulanan kök yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p=0.061>0.016$, $U=481.500$).

Eğitim sonrasında broşür grubu ve video grubunun dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında eğitim öncesine göre anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.003<0.016$, $U=381.500$). Eğitim sonrasında dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin eğitim metodları ile arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.016$, $U=256.500$). Eğitim sonrasında dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemleri ile eğitim metodları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. ($p=0.002<0.016$, 369.500). Tablo 4' te uygulanan işlemlerde, broşür ve video eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunu Mann-Whitney U testi ile gösterilmiştir.

Tablo 5. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde broşür ve canlı demonstrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi

EğitimMetodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann -Whitney U değeri	p değeri
EÖ_BUKKAL Broşür	30	29.27		
Canlıdemonstrasyon	30	29.85	394.500	0.899
ES_BUKKAL Broşür	30	31.90		
Canlıdemonstrasyon	30	25.85	318.500	0.182
EÖ_DİSTAL Broşür	30	24.94		
Canlıdemonstrasyon	30	36.43	243.000	0.011
ES_DİSTAL Broşür	30	32.24		
Canlıdemonstrasyon	30	25.33	306.500	0.127
EÖ_MEZİAL Broşür	30	25.11		
Canlıdemonstrasyon	30	36.17	249.000	0.015
ES_MEZİAL Broşür	30	33.01		
Canlıdemonstrasyon	30	24.15	279.500	0.051

* $p<0.016$

Broşür ve canlı demonstrasyon eğitiminden önce dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.899>0.016$, $U=394.500$). Dişin mezial yüzeyine broşür ve canlı demonstrasyon eğitimi öncesi uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında eğitim öncesine göre anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.015<0.016$,

U=249.000). Canlı demonstrasyongrubunun eğitim öncesinde uyguladıkları işlemlerin alan piksel sıralama puanlarının ortalamasının daha yüksek olduğu söylenebilmektedir. Eğitim öncesinde broşür ve canlı demostrasyon gruplarının dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.011<0.016$, $U=243.000$). Canlı demonstrasyon grubunun eğitim öncesinde uyguladıkları işlemlerin alan piksel sıralama puanlarının ortalamasının daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.

Eğitim sonrasında dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde canlı demonstrasyon grubu ile broşür grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.182>0.016$, $U=318.500$).Eğitim sonrasında dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde canlı demonstrasyongrubu ile broşür grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.051>0.016$, $U=279.500$).Eğitim sonrasında dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin canlı demonstrasyon grubu ile broşür grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p=0.127>0.016$, $U=306.500$). Diş yüzeyine uygulanan işlemlerde, broşür ve canlı demonstrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunu Mann-Whitney U testi ile Tablo 5’te gösterilmiştir

Tablo 6. Dişin bukkal, mezial ve distal yüzeyine uygulanan işlemlerde video ve canlı demostrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunun Mann-Whitney U testi ile belirlenmesi

EğitimMetodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann -Whitney U değeri	p değeri
EÖ_BUKKAL Video	30	30.89		
Canlıdemonstrasyon	30	29.87	411.000	0.825
ES_BUKKAL Video	30	28.03		
Canlıdemonstrasyon	30	34.48	380.500	0.494
EÖ_DİSTAL Video	30	29.28		
Canlıdemonstrasyon	30	32.46	380.500	0.494
ES_DİSTAL Video	30	29.11		
Canlıdemonstrasyon	30	32.74	374.000	0.018
EÖ_MEZİAL Video	30	26.73		
Canlıdemonstrasyon	30	36.57	286.000	0.034
ES_MEZİAL Video	30	26.28		
Canlıdemonstrasyon	30	37.28	269.500	0.018

* $p<0.016$

Eğitim öncesinde dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun alan piksel sıralama puanlarının arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.825>0.016$, $U=411.000$). Eğitim öncesinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyongrubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ($p=0.034>0.016$, $U=286.000$).

Eğitim öncesinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.494>0.016$, $U=380.500$).

Eğitim sonrasında dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p=0.164>0.016$, $U=334.000$).

Eğitim sonrasında dişin mezial yüzeyine uygulanan dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyon grubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.018>0.016$, $U=269.500$).

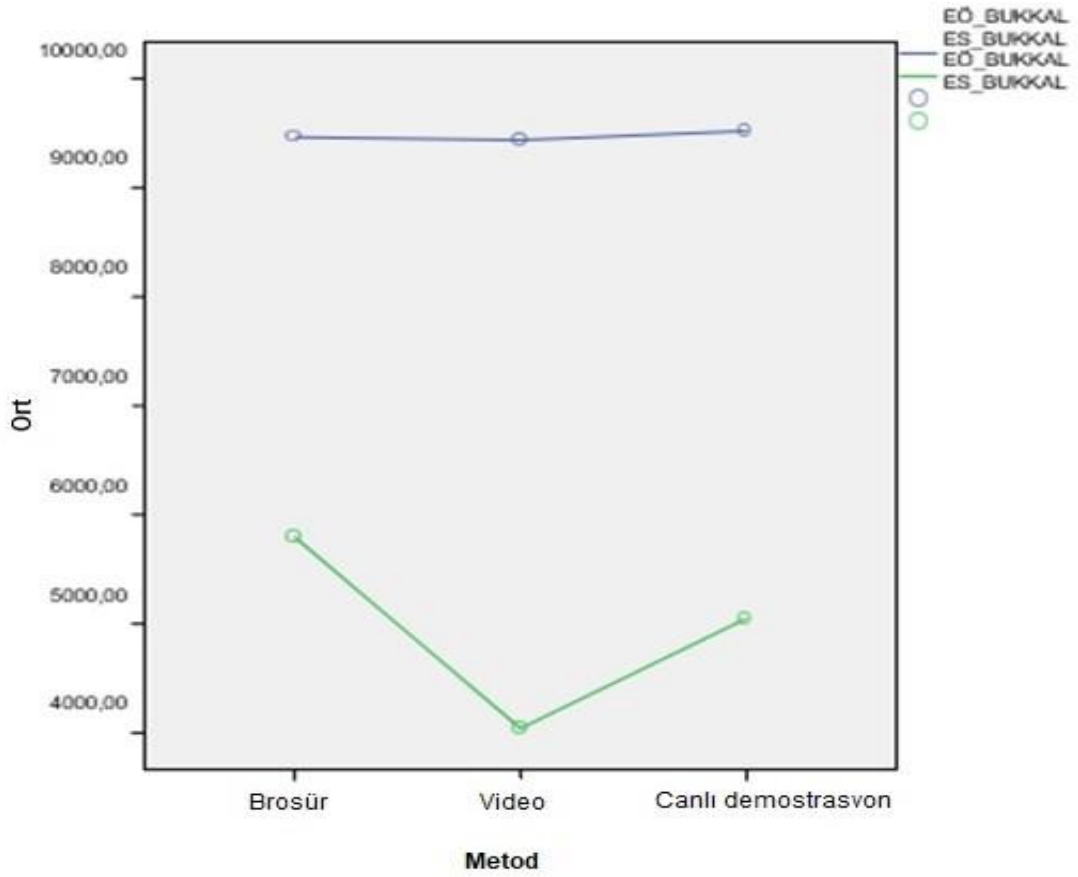
Eğitim sonrasında dişin distal yüzeyine uygulanan dış yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video grubu ile canlıdemonstrasyongrubunun alan piksel sıralama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.433>0.016$, $U=374.000$). Dış yüzeyine uygulanan işlemlerde, video ve canlı demonstrasyon eğitim metodlarından hangisinin etkili olduğunu Mann-Whitney U testi ile Tablo 6'da gösterilmiştir.

Sonuç olarak; broşür ve video eğitimleri sonrasında bukkal yüzeye uygulanan işlemlerin kapladıkları piksel alanlar bakımından aralarında anlamlı bir fark olduğu söylenebilmektedir. Video ile verilen eğitimin alan piksel sıralama puan ortalaması broşür ile verilen eğitimden daha düşük olduğu için video ile verilen eğitimin daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

Video ve broşür eğitimleri sonrasında mezial yüzeye uygulanan işlemlerin kapladığı piksel alanlar bakımından aralarında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Video ile verilen eğitimin alan piksel sıralama puan ortalaması broşür ile verilen eğitimden daha düşük olduğu için video ile verilen eğitimin daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

Distal yüzeye broşür ve video ile verilen eğitimler sonrasında uygulanan işlemlerin kapladığı piksel alanlar bakımından aralarında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Video ile verilen eğitimin alan piksel sıralama puan ortalaması broşür ile verilen eğitimden daha düşük olduğu için video ile verilen eğitimin daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

Şekil 3. Eğitim öncesinde ve sonrası broşür, video vecanlıdemonstrasyon ile dişin bukkal yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması

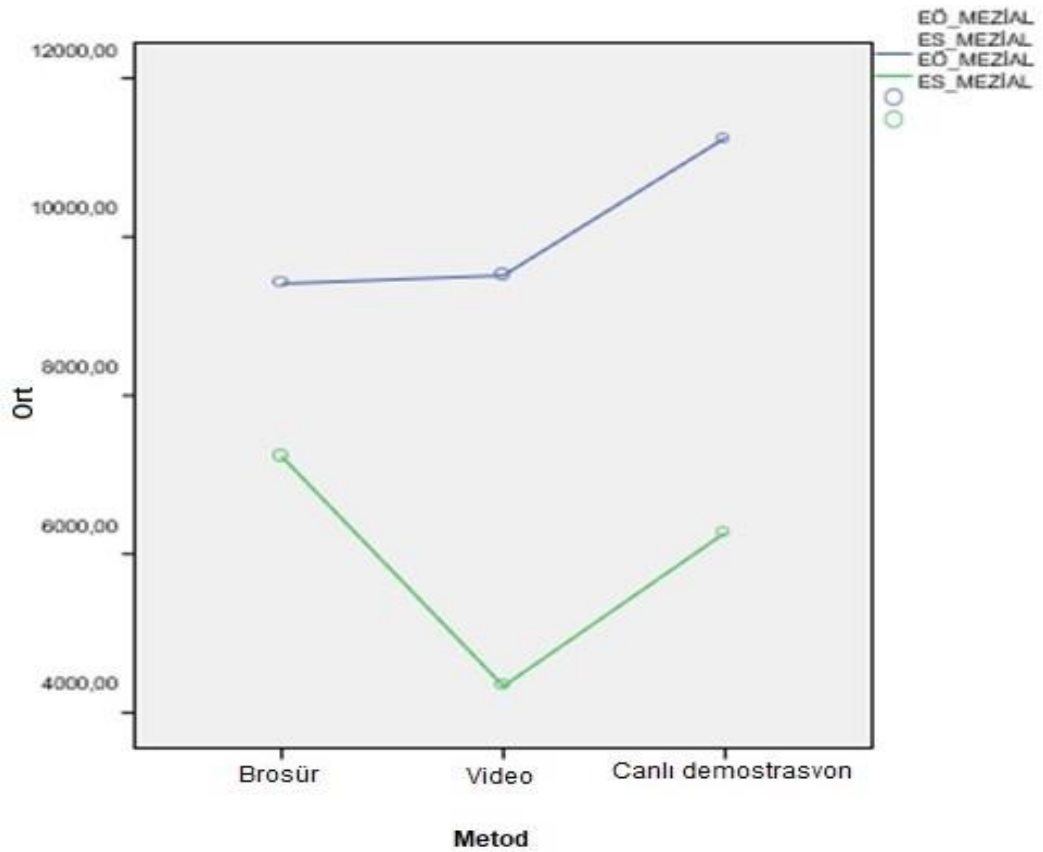


Yukarıdaki grafik incelendiğinde, broşür ile verilen eğitim öncesinde dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alanı ortalaması yüksek iken, eğitim sonrasında işlem uygulanan alanın piksel ortalamasının oldukça azaldığı Şekil 3’de görülmektedir. Video ile eğitim öncesinde uygulanan işlemlerin kapladığı alanın piksel ortalaması eğitim sonrasında oldukça azaldığı söylenebilir. Ayrıca canlıdemonstrasyon ile verilen eğitimden önce dişin bukkal yüzeyine uygulanan işlemlerin alan piksel

ortalaması yüksek iken eğitim sonrasında piksel alan ortalamasının oldukça azaldığı görülmüştür.

Genel olarak Şekil 3’de, dişin bukkal yüzeyine uygulanan işlemlerin alan piksel ortalamasının en belirgin şekilde azaldığı gözlemlenen eğitim metodu video ile verilen eğitim olmuştur.

Şekil 4. Eğitim öncesinde ve sonrasında broşür, video ve canlıdemonstrasyon ile dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması

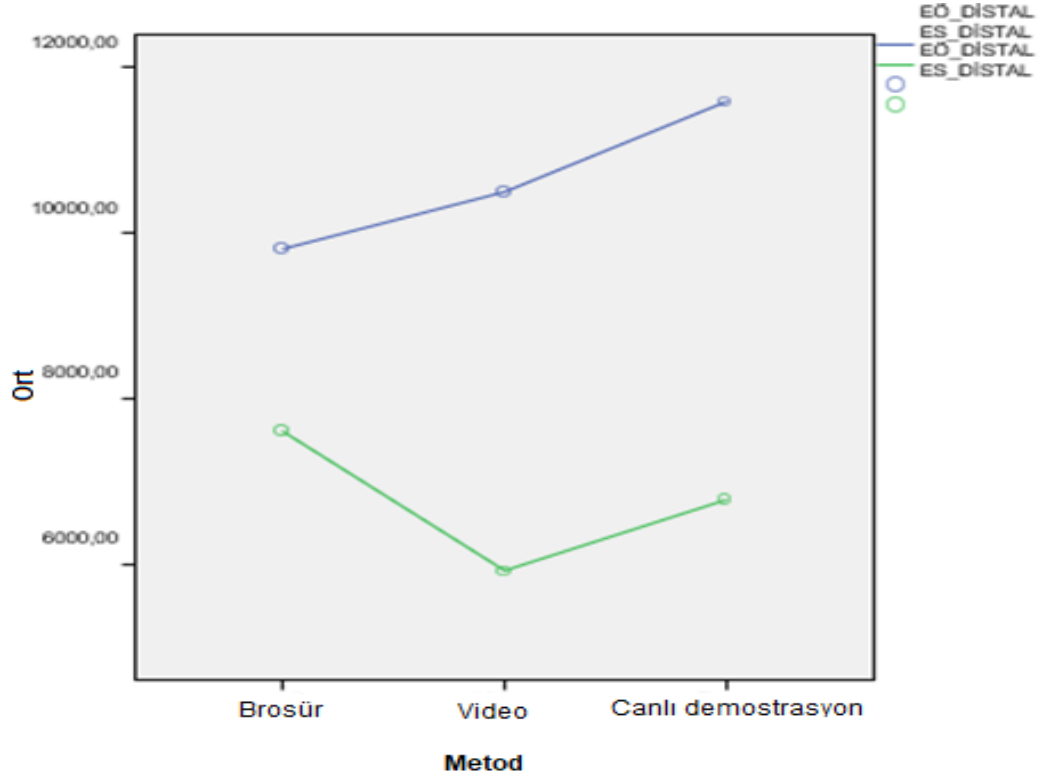


Şekil 4’de görüldüğü üzere, eğitim öncesinde dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan ortalaması broşür eğitimi verilmeden önce daha fazla iken eğitim sonrasında kapladığı piksel alanın azaldığı söylenebilir.

Ayrıca video eğitimi öncesinde uygulanan işlemlerde piksel alan ortalaması daha yüksek iken eğitim sonrasında işlem uygulanan alanın piksel ortalamasının oldukça azaldığı tespit edilmiştir. Canlı demonstrasyon ile eğitim verilmeden uygulanan işlemlerde piksel alan ortalamasının yüksek olduğu fakat canlı

demonstrasyon eğitiminden sonra uygulanan işlemlerde piksel alanın ortalamasının belirgin bir şekilde azaldığını söylenebilir.

Şekil 5. Eğitim öncesinde ve sonrasında broşür, video ve canlıdemonstrasyon ile dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerin piksel alan ortalaması



Bröşür ile verilen eğitim öncesi dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin kapladığı piksel alan ortalaması fazla iken eğitim sonrasında kapladığı piksel alan ortalamasının azaldığı Şekil 5’de görülmektedir. Ayrıca video eğitimi öncesinde uygulanan işlemlerin kapladığı piksel alan ortalaması fazla iken, eğitim sonrasında işlemlerin kapladığı piksel alan ortalamasının oldukça azaldığı gözlemlenmektedir. Canlıdemonstrasyon ile verilen eğitim öncesinde uygulanan işlemlerin kapladığı piksel alan ortalaması en yüksek iken, eğitim sonrasında işlem uygulanan alanın piksel alan ortalamasının azaldığı görülmektedir.

Tablo 7. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında dişin bukkal, mezial, distal yüzeylerine uygulanan işlemlerin piksel alanları arasındaki farkın Wilcoxon işaret sıra testi ile incelenmesi

Eğitim Metodu		ES-EÖ Bukkal fark	ES-EÖ Mezial fark	ES-EÖ Distal fark	ES-EÖ Toplam fark
Broşür	Z değeri	-5.159	-4.979	-4.848	-5.159
	P değeri	0.001	0.001	0.001	0.001
Video	Z değeri	-5.288	-5.288	-5.288	-5.303
	P değeri	0.001	0.001	0.001	0.001
Canlıdemonstrasyon	Z değeri	-4.197	-4.045	-4.197	-4.197
	P değeri	0.001	0.001	0.001	0.001

* $p < 0.05$

Broşür ile verilen eğitim öncesi her üç yüzeye uygulanan işlemlerin ortalama piksel alanları ile broşür eğitimi sonrası her üç yüzeye uygulanan işlemlerde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.05$).

Video ile verilen eğitim öncesi her üç yüzeye uygulanan işlemlerin ortalama piksel alanları ile video eğitimi sonrası her üç yüzeye uygulanan işlemlerde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.05$).

Canlı demonstrasyon ile verilen eğitim öncesi her üç yüzeye uygulanan işlemlerin ortalama piksel alanları ile canlı demonstrasyon eğitimi sonrası her üç yüzeye uygulanan işlemlerde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.05$).

Sonuç olarak, eğitim öncesinde bukkal, mezial ve distal yüzeylerinin her birine uygulanan işlemlerin piksel alanları ile eğitim sonrası bukkal, mezial ve distal yüzeylerine uygulanan işlemlerin piksel alanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak Tablo 7’de değerlendirildiğinde görsel, işitsel ve yazılı öğrenim materyallerinin öğrencilerin eğitimine katkı sağladığı söylenebilmektedir.

Tablo 8. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin broşür ve video eğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi

EğitimMetodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann- Whitney U değeri	p değeri
BUKKAL_FARK Broşür	30	28.46		
Video	30	44.11	366.000	0.002
MEZİAL_FARK Broşür	30	22.71		
Video	30	49.54	165.000	0.001
DİSTAL_FARK Broşür	30	26.80		
Video	30	45.68	308.000	0.001
ES_TOP- EÖ_TOP FARK Broşür	30	51.09		
Video	30	22.70	137.000	0.001

* $p<0.016$

Dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde broşür eğitimi ve video eğitimi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.002<0.016$, $U=366.000$). Dişin bukkal yüzeyine uygulanan işlemlerde video ile verilen eğitimin, broşür ile verilen eğitime göre daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

Dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde broşür ve video eğitim metodları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.016$, $U=165.000$). Dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerde video ile verilen eğitimin daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde broşür ve video eğitim metodları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001<0.016$, $U=308.000$). Mezial yüzeye uygulanan işlemlerde video ile verilen eğitimin broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim sonrası taranan toplam alanlar ile eğitim öncesi taranan toplam alanların farkı Tablo 8 incelendiğinde, broşür ve video eğitimi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001<0.016$, $U= 137.000$). Video ile eğitim verilen grubun işlem uyguladığı bölgede daha az siyah alan kalırken, broşür ile eğitim verilen grubun işlem uyguladığı bölgede daha fazla siyah alan kalmıştır. Sonuç

olarak, tüm yüzeylere yapılan işlemlerde video ile verilen eğitimin broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 9. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin broşür ve canlıdemonstrasyon eğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi

Eğitim Metodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann- Whitney U değeri	p değeri
BUKKAL_FARK Broşür	30	27.17		
Canlı demonstrasyon	30	33.04	321.000	0.195
MEZİAL_FARK Broşür	30	22.14		
Canlı demonstrasyon	30	40.70	145.000	0.001
DİSTAL_FARK Broşür	30	21.80		
Canlı demonstrasyon	30	41.22	133.000	0.001
ES_TOP- EÖ_TOP FARKBroşür	30	38.00		
Canlı demonstrasyon	30	16.57	105.000	0.001

* $p < 0.016$

Dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde broşür eğitimi ve canlıdemonstrasyoneğitimi bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.195 > 0.016$, $U=321.000$).

Dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin, broşür eğitimi ve canlıdemonstrasyon eğitimi bakımından anlamlı bir fark gösterdiği söylenebilmektedir. ($p=0.001 < 0.016$, $U=145.000$). Dişin mezial yüzeyine uygulanan işlemlerde canlıdemonstrasyon ile verilen eğitimin, broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizleme ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinin, broşür eğitimi ve canlıdemonstrasyon eğitimi bakımından anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0.001 < 0.016$, $U=133.000$). Dişin distal yüzeyine uygulanan işlemlerde canlıdemostrasyon ile verilen eğitimin broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu görülmüştür.

Eğitim sonrası taranan toplam alanlar ile eğitim öncesi taranan toplam alanların farkı karşılaştırıldığında ise broşür ve canlı demonstrasyon eğitimi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001 < 0.016$, $U= 105.000$). Canlı demonstrasyon ile eğitim verilen grubun işlem uyguladığı bölgede daha az siyah alan

kalırken, broşür ile eğitim verilen grubun işlem uyguladığı bölgede daha fazla siyah alan kalmıştır. Sonuç olarak, tüm yüzeylere yapılan işlemlerde canlı demonstrasyon ile verilen eğitimin broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin video ve canlıdemonstrasyoneğitim metodları arasındaki farkın Mann Whitney U testi ile incelenmesi

Eğitim Metodu	N	Ortalama Sıra Sayıları	Mann- Whitney U değeri	p değeri
BUKKAL_FARK Video	30	34.32		
Canlı demonstrasyon	30	24.35	284.000	0.031
MEZIAL_FARK Video	30	30.47		
Canlı demonstrasyon	30	30.54	424.500	0.988
DİSTAL_FARK Video	30	30.14		
Canlı demonstrasyon	30	31.09	412.000	0.837
ES_TOP- EÖ_TOP FARK Video	30	28.65		
Canlı demonstrasyon	30	33.48	357.000	0.298

* $p < 0.016$

Dişin bukkal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video eğitimi ve canlıdemonstrasyoneğitimi bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.031 > 0.016$, $U=284.000$).

Dişin mezial yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video eğitimi ve canlıdemonstrasyon eğitimi bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.988 > 0.016$, $U=424.500$).

Dişin distal yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirme işlemlerinde video eğitimi ve canlıdemonstrasyon eğitimi bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.837 > 0.016$, $U=412.000$).

Eğitim sonrası taranan toplam alanlar ile eğitim öncesi taranan toplam alanların farkı incelendiğinde, video ve canlı demostrasyon eğitimi arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.298 > 0.016$, $U= 357.000$). Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında bukkal, mezial, distal yüzeylere uygulanan işlemlerin video ve canlı demonstrasyon eğitim metodları arasındaki farkı Mann Whitney U testi incelenmesi Tablo 10’da gösterilmiştir.

5. TARTIŞMA

Periodontitis; diş çevresinde ve dişeti oluğu içerisinde kolonize olan mikroorganizma türleri ve mikroorganizmalara karşı gelişen, yetersiz veya aşırı konak yanıtı sonucunda, dişeti, periodontal ligament, sement ve alveol kemiğinde meydana gelen yıkım ile karakterize kronik ve enfeksiyöz yapıda bir hastalıktır (106).

Periodontal hastalık sonucu kök yüzeyini örten sement dokusu, periodontal hastalık durumunda ilişkide olduğu patolojik çevrenin etkisiyle yapısal değişikliğe uğramaktadır. Cerrahi olmayan periodontal tedavi ile hastalığa sebep olan dental biofilmin, diştaşının ve etkilenmiş sement yüzeyinde artan endotoksinin uzaklaştırılması sonucu periodontal cebin sığlaşması amaçlanmaktadır (28).

Bakteriyel plak ve diş taşı, periodontal hastalığın başlamasında ve ilerlemesinde etyolojik ajanlar olarak kabul edilir ve bunların pürüzlü kök yüzeyine birikmesi ve bağlanması kolaylaşır (107). Patolojik ceplerden ve kök yüzeylerinden, periodontal hastalıkların etyolojisinde rol oynayan bakteri plağı ve diş taşlarının uzaklaştırılması periodontal tedavinin temelini oluşturur. Yapılan bu tedavilerle biyolojik olarak kabul edilebilir bir kök yüzeyi elde etmek asıl amaçtır. Bu amaca ulaşmada cerrahi olmayan periodontal tedavinin rutininde kullanılan en yaygın teknikler diş yüzeyi temizliği (scaling) ve kök yüzeyi düzleştirmesidir (root planning) (107,108,109).

Diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirme işlemlerinin mikrobiyal birikimi azalttığı, sondalamada kanama indeksinde ve periodontal sondalama derinliğinde azalma meydana getirdiği ve klinik ataşman kazancına izin verdiği klinik çalışmalar tarafından ortaya konmuş ve periodontal hastalıkların cerrahi olmayan tedavisinde altın standart olarak kabul edilmiştir (110,111).

Günümüzde diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyidüzleştirmesi için el aletleri, sonik ve ultrasonik cihazlar, döner aletler ile birlikte farklı teknikler kullanılmaktadır (112).

Periodontal aletler; diş taşlarının uzaklaştırılması, kök yüzeylerinin düzleştirilmesi, gingival dokunun küretajı ve hastalıklı dokuların çıkarılması gibi spesifik amaçlar için tasarlanmıştır. Dişlerin lokalizasyonu, anatomik özellikleri, alet adaptasyonunun iyi olmaması, uygun olmayan alet tutuş açısı, aletlerin keskin olmaması, iyi bir görüş alanına sahip olmama, hasta ve hekimin uygun bir çalışma

pozisyonunda olmaması gibi birçok sebep; diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi performansını olumsuz etkileyen unsurlar olarak karşımıza çıkar. Ancak gerek başlangıç tedavisinde, gerekse cerrahi tedavide doğru teknik ve uygun enstrüman kullanmak başarının anahtarıdır (108).

Diş hekimliği birçok sağlık branşında olduğu gibi pratiğin oldukça önemli olduğu ve bir takım uygulamaların birçok kez tekrarlanarak geliştirilebildiği bir meslektir (96).

Diş hekimliği eğitiminde, öğrencilerin diş hekimliği pratiğine giriş düzeyinde; temel diş hekimliği uygulamalarının öğretilmesi, yeterli el becerisi kazanabilmeleri ve bu kazanımı geliştirebilmeleri amacıyla klinik öncesi (pre-klinik) laboratuvar dersleri oldukça önemlidir (99).

Klinik öncesi eğitim; klinik uygulamalarının birebir taklidi niteliğinde olup, öğrencilerin klinik uygulama alanına geçmeden önceki teorik ders ve laboratuvar uygulama saatlerinin büyük kısmını oluşturmaktadır (98). Eğitimin bu bölümünde uygulanan işlemler öğrencilerin öğrendikleri ilk temel uygulamalardır ve mesleki hayatları boyunca akılda kalıcılığı oldukça yüksektir. Klinik öncesi pratik ve teorik derslerde başarılı olan öğrencilerin klinik uygulamalarına bilgi ve becerilerini büyük oranda yansıtmaları beklenir.

Henüz kliniğe geçmemiş öğrencilerin, lokal anestezi eğitimini demonstrasyon tabanlı eğitim ile mi yoksa geleneksel ders işleyişi ile mi daha etkin öğrendiklerini araştıran bir çalışmada, eğitim öğrencilerin bir kısmına powerpoint sunumu şeklinde verilirken, diğer kısmına ise kısa bir ön bilgi sonrası, hedef noktaya ulaşıldığında alarm ile geri bildirim yapan fantom kafa modelleri üzerinde pratik uygulama yaptırılarak öğretilmiştir. Demonstrasyon tabanlı eğitim ile daha iyi düzeyde eğitim verildiği sonucuna varılmıştır (100).

Öğrencilere ilk anestezilerinin birbirlerine yaptırıldığı bir çalışmada ise, bir gruba öncesinde simulasyon eğitimi verilirken, diğer gruba ise verilmemiştir ve öğrencilerin ilk deneyimlerini yaşamadan önce simülasyon eğitimi almalarının olumlu sonuçlar oluşturabileceği rapor edilmiştir (101). Bu yapılan çalışmalar diş hekimliği eğitiminde pre-klinik uygulamaların öğrencilerin öğrenimine katkısını vurgulamaktadır. Bu bilgiler ışığında; klinik öncesi eğitimin önemi göz önünde bulundurularak çalışmada daha önce periodontoloji alanında pratik eğitimi almamış 3. Sınıf öğrencilerine demonstrasyon çalışması yapıldı.

Öğrenme; bilgilerin üst üste toplanması ile hayat boyu devam eden; yeni yetenekler, bilgiler ve değerler elde etme işlemidir. Davranışlar, kişinin kendine özgü olan öğrenme yöntemleri öğrenme sürecini etkiler (82).

Temel hak olarak eğitim ise hayatın belli döneminde eğitici tarafından gerçekleştirilen, sistematik bir şekilde kişiye özel olarak bilgi verme işlemi olarak tanımlanabilir. Eğitim birçok öğrencinin bir arada gerçekleştirdikleri, resmi bir işlemdir ve kuşaktan kuşağa iletilen bilgiler bütünüdür. Kişiler hayatları boyunca devam eden öğrenme ve belli dönemlerde aldıkları eğitim sürecinde aynı bilgiye farklı yollardan ulaşmaları kişilerin öğrenme stillerine bağlanabilir (85).

Öğrenme ve eğitimi her boyutta etkileyen öğrenme stili, karakteristik bir özelliktir. Eğitim sürecindeki kişilerin, öğrenme stilleri göz önüne alınarak yapılan çalışmalarda akademik başarılarının arttığı görülmüştür (16,17). Öğrenme aktif olduğu sürece bilgiler arttıkça öğrenme şekillerinde de değişimler olur. Öğrenme stillerinin farklılıkları göz önüne alındığında yapılan çalışma, öğrencilerin öğrenme stillerini belirleyerek eğitim sürecinin daha etkin bir şekilde ilerlemesini amaçlamaktadır (113).

Diş hekimliği eğitiminde, öğrencilerin hem tıbbi eğitim hem de diş hekimliği pratik eğitimi alması amaçlanmaktadır (114). Diş hekimliği klinik öncesi pratik eğitiminin, özel modeller üzerinde yapılmaya başlanması gerçek ağız ortamını tam olarak yansıtmaya da kişilere ön bilgi vermektedir. Diş hekimliği eğitiminde öğrenme stilleri belirlenip ortak hedef olan iyi bir diş hekimi yetiştirme amacı doğrultusunda, ortak bir eğitime yönelmenin başarıyı artırma olasılığı yüksektir. Öğrenci sayısının fazla olması klinik uygulamaları için süre sıkıntısına sebep olmaktadır. Bu nedenle bilgi verirken doğru yöntemleri seçmek gerekir (115). Öğretim üyesi ile öğrenci arasındaki ilişki, diş hekimliği eğitim kalitesini ve tedavi başarısını etkileyecektir. Farklı öğrenme stillerine sahip ve farklı kuşak gruplarından oluşan öğrencilerde başarılı sonuç elde etmek için en önemli konu doğru iletişimidir. Gerektiğinde öğretim üyeleri farklı ve etkili iletişim yöntemlerini kullanmalıdır (116-118).

Klinik eğitim ile beraber diş hekimliği mesleği fiili olarak başlamaktadır. Bu süreçle beraber kişilerin algıları, olayları değerlendirme yetenekleri de değişmektedir. Bu çalışmanın amacı diş hekimliğinde önemli bir yeri olan pre-klinik eğitiminde öğrencilerin diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi öğreniminde; broşür, canlı demonstrasyon ve video eğitiminden oluşan üç kaynaktan hangisinin daha etkin olduğunu değerlendirmektir. Bu çalışmanın sonucu elde edilen

veriler ile diş hekimliği öğrencileri için en uygun eğitim yönteminin belirlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır.

Pre-klinik eğitiminde canlı demonstrasyon, öğrencilerin sorgulama ve etkileşim yoluyla içeriği netleştirme ve pekiştirme yeteneklerini geliştirmektedir. Ramlogan ve ark. tarafından yapılan çalışmada, üçüncü sınıf klinik dişhekimliği öğrencilerinin periodontoloji eğitimindeki üç klinik uygulamada edindikleri bilgi ve becerileri video ve canlı ders gösterimi yoluyla karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada, iki gruba ayrılmış öğrenciler ya bir video izlettirilmiş ya da üç klinik öğretim oturumunda tekrarlanan canlı bir derse katılmışlardır. Çalışmaya katılan öğrenci sayısı 28 kadın ve 7 erkek olmak üzere 35'tir. Çalışma öncesi ve sonrası yazılı değerlendirmeler ile video ve canlı ders arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Öğrenciler klinikte basit bir kontrol listesi ile değerlendirilmiştir. Her üç seanstan sonra video ve canlı dersle ilgili tercih ve görüşleri belirlemek için bir anket uygulanmıştır. Bu çalışmada dişhekimliği öğrencilerinin yeterliliklerini ve periodontoloji klinik eğitimlerinde canlı dersler ve video oturumlarının kullanımına yönelik tutumları değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda canlı demonstrasyon grubunun test sonuçlarında daha başarılı olduğunu bulunmuştur. Canlı demonstrasyon grubunda elde edilen daha iyi sonuçlar, öğretim görevlisi ile etkileşim halinde olmak ve soru sorabilme şansının olması sebebiyle olabilir. Video izlemeni sırasında öğrencilerin dikkatini dağıtacak kadar süresinin uzun olduğunu ve klinikte gözlemlemek kadar etkili olmadığını bulunmuştur. Öğrencilerin çoğu (% 97) gelecekte bir ders ve video kombinasyonunu tercih etmişlerdir ve genel olarak bir öğretim görevlisi yerine video kullanmak konusunda kararsızdırlar (119).

Öğrencilerin bu becerilere yönelik anlayış düzeyleri, çalışmadan önce ve sonra uygulanan yazılı değerlendirmelerinin karşılaştırılmasıyla değerlendirilmiştir. Canlı dersi alan öğrenciler, eğitim videosunu izleyen öğrencilere (% 68.6) göre önemli ölçüde daha yüksek puan almışlardır (% 74.6), ancak öğrencilerin% 97'si videonun müfredatına eklenmesini istemiştir. Etkili bir video geliştirmek için dijital okur yazarlık gereklidir. Eğitim teknolojisinin bir biçimi olarak video, canlı dersi tamamlayıcı bir unsur ve öğretme ve öğrenme hedeflerine ulaşmak için bir araç olarak görülmelidir. Ramlogan ve arkadaşlarının çalışmasında, klinik periodontolojide eğitim için video gösteriminin etkinliğini değerlendirmiş ve tek başına canlı dersin video gösteriminden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır (119).

Çalışmada canlı demonstrasyon ve video eğitim sistemi arasında anlamlı bir fark görülmedi. Ramlogan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada video sürelerinin uzun olması öğrencilerde dikkat dağınıklığına neden olabileceği öne sürülmüştür. Yaptığımız çalışmada video süresinin dikkat dağınıklığına neden olacak kadar uzun olmaması, görüntü kalitesi ve modellerin işlemi uygulanma süresince net bir şekilde görüntülenebiliyor olması; video eğitimini, canlı demonstrasyone eğitim uygulaması ile eş sonuçlara ulaştırdığı düşünülmektedir. Ramlogan ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, verdikleri farklı eğitim türlerinin öğrenimdeki etkisini uyguladıkları test sonuçlarına göre değerlendirmişlerdir. Çalışmamızda ise öğrencilerin farklı eğitim türlerinin psikomotor becerilerindeki değişime olan etkileri gözlemlendi ve bu durumun çalışmanın sonuçları arasındaki farkı açıkladığı düşünülmektedir.

Dünyanın dört bir yanındaki diş hekimliği okulları; öğrencilerin, geleneksel olarak klinik öncesi becerilerini geliştirmek amacıyla canlı demonstrasyon yöntemi kullanmaktadırlar. Kalaskar ve ark. tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, küçük bir gruba uygulanan canlı bir gösterinin, preklinik öğretiminde yararlı olduğu gösterilmiştir. Öğrencilerin güvenini artırdığı, iletişim becerilerini geliştirdiği ve prosedürlerin didaktik öğretime göre daha iyi anlaşılmasını sağladığı belirtilmiştir (120,121). Bununla birlikte, çalışmalar; canlı gösteri tekniğinin öğrencilerin eğitime güvenmesi, prosedürü görselleştirmede güçlük ve farklı eğitmenler arasında prosedürün küçük farklılıkları gibi birçok sakıncaya sahip olduğunu göstermiştir (120-123). Dahası, gösterilerin etkinliği, her bir eğitime atanan öğrenci sayısına ve demonstrasyon için harcanan süreye bağlıdır. Ek olarak, gösteriler yalnızca bir kez yapılmasına rağmen, birçok öğrencinin temel becerileri kavramak için aynı prosedürü tekrar tekrar izlemesi gerekebilir. Ayrıca Kalaskar ve ark. yaptıkları çalışmalarında, geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenciler arasında depresyon, anksiyete ve tükenmişlik derecesini etkileyebilecek önemli psikolojik sıkıntılara neden olduğunu savunmuşlardır (120).

Video, kullanıcıların içeriği kendi hızlarında kendi zamanlarında incelemelerine olanak tanıyan yönlendirilebilir, geri sarılabilir veya tekrar tekrar görüntülenebilir. Ayrıca daha yakın bir mesafede görselleştirme ve tüm izleyicilere eşit olarak sunulan daha iyi izleme açısı ile daha da geliştirilebilir (20). Videonun klinik diş hekimliğindeki derslerle karşılaştırılması, özellikle pandemi döneminde videonun periodontoloji eğitiminde daha sık yer verilmesi, bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini düşündürmektedir. Periodontoloji alanında az sayıda

Çalışma rneği vardır ve videonun değerinin klinik bir disiplinde canlı demonstrasyonun yerini alması için araştırma yapılması gerekir (124 -126).

Fakhry ve ark. yapmış oldukları çalışmada ise, periodontoloji bölümünde rotasyon sırasında cerrahi prosedürleri gözlemleyen 40 3.sınıf ğrencisi, klinikte geleneksel ve video destekli gerçek zamanlı demonstrasyon kullanarak öğrenme deneyimleriyle ilgili algıları incelemek için tasarlanmış bir anketi öğrencilere uygulamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda videonun klinik ortamda uygulanmasının öğrencinin öğrenme deneyimini, ilgisini ve memnuniyetini artırdığını görülmüştür. Anket sonuçlarına göre öğrenciler, videonun tercih edilen özelliklerinin klinik senaryoyu görselleştirme ve içeriği pekiştirme yeteneği olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin bu tercihleri yine videonun görsel olarak çekici etkisiyle ilgili olduğu düşünülebilir. Bu çalışmada video eğitiminin klinik ortamda öğrencinin tecrübe, ilgi ve memnuniyetini arttırdığı bildirilmiştir (124).

Yapılan başka bir çalışmada da, Packer ve ark.'nın hareketli parsiyel protezlerin yapımı için video ve canlı demonstrasyon yöntemlerinin etkinliğini karşılaştırmış ve video gösteriminin canlı gösterime bir alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır (127).

Klinik eğitim sırasında canlı gösteri için en büyük sınırlama, tüm öğrencilerin uygulama yapılan modeli aynı bakış açısıyla görememesidir. Diş hekimliği eğitimine öğretici videolar eklemek oldukça uzun bir süredir tartışılmaktadır (119,121,128).

Kenny ve ark. yapmış oldukları çalışmada pediatrik diş hekimliği uygulamalarının video kliplerini kaydetmiş ve bunların öğrencilerin çocuklar için lokal anestezi yönetimine olan güven düzeylerine olan etkilerini değerlendirmiştir. Çalışma 86 katılımcıdan oluşan 4.sınıf diş hekimliği öğrencileri ile yapılmıştır. Öğrenciler, 43 kişiden oluşan 2 gruba ayrılmıştır. Bir grup video ile birlikte eğitim alırken, kontrol grubuna videolu eğitim verilmemiş yalnızca klinik eğitiminde öğrendikleri bilgilerle uygulama yapmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda, video klipleri kullanmanın öğrencilerin güven düzeyini artırmanın etkili bir yolu olduğu keşfedilmiştir (129).

Kalwitzki tarafından yapılan bir çalışmada, öğrencilerin uyguladıkları tüm tedaviler videoya kaydedilmiş ve tedavileri uygulayan ğrenci bu materyalden kısa bir video dizisi setirilmiştir (128). Öğrencilerin seçtikleri videolar, ertesı gün tedavi planlamasından önce gösterilmiş ve öğrenciler, hasta ile ğrenci arasındaki etkileşimleri tartışmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre; videonun bu şekilde

kullanılması, klinik çalışmaların birçok yönünün değerlendirilmesi amacıyla, öğrencilerin davranış kalıpları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Öğrencilerin güvenini veya etkileşimlerini artırmak için video kullanımının yanı sıra, bazı çalışmalar videoların bir gösteri aracı olarak canlı demonstrasyona uygun bir alternatif olabileceğini öne sürmüştür (15,121,127).

Çalışmamızda video gösterimi ile canlı demonstrasyon eğitimi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Kalwitzki ve ark. tarafından yapılan çalışmada da video gösterisi ile eğitimin, canlı demonstrasyon ile eğitime uygun bir alternatif olabileceği sonucu, çalışmayı destekler niteliktedir.

Indika ve ark. yapmış oldukları çalışmada, yapay dişlerle diş dizimi ile ilgili video gösterisine karşı canlı gösteri eğitimi alan diş hekimliği öğrencilerinin bilgi, pratik beceri ve algılarının kazanılmasını değerlendirilmiştir. 2016 yılında Sri Lanka'daki bir diş hekimliği fakültesinde diş dizimi konusunda daha önce deneyimi olmayan 79 3.sınıf diş hekimliği öğrencisi rastgele 2 gruba ayrılmış. 1. gruptaki öğrencilere canlı bir demonstrasyon, 2. gruptaki öğrencilere ise video gösterimi ile eğitim verilmiştir. Öğrencilerin diş dizimi hakkındaki bilgilerini değerlendirmek için eğitim verilmeden önce ve sonra test uygulanmıştır. Bir hafta sonra her iki gruptaki öğrencilerden diş dizimi uygulaması yapmaları istenmiştir ve pratik beceri puanı verilmiştir. Bunu takiben, öğrencilerin öğrenme yöntemlerine ilişkin algılarını değerlendirmek için bir anket kullanılmıştır. Sonuçlar, bu çalışma için seçilen belirli görevi öğretmede video gösterisinin canlı gösteri kadar iyi olduğunu ortaya koymaktadır (131). Indika ve ark. yapmış oldukları çalışma sonuçları, çalışmamızla uyumlu olduğunu düşünmekteyiz.

Alqahtani ve ark. 2015 yılında yapmış oldukları çalışmada, 49 katılımcıdan oluşan 4.sınıf erkek diş hekimliği öğrencisini rastgele iki gruba ayırmışlardır. Birinci grubu oluşturan öğrenciler; fakülte tarafından gerçekleştirilen canlı gösteriye katılırken, diğer gruptaki öğrenciler; fakülte tarafından hazırlanan videoyu izlemişlerdir. Hem canlı ders hem de video Adam's kroşe yapımında yer alan aynı adımları içermektedir. Adam's kroşe yapımı için öğretim becerilerinde bir karşılaştırma yapıldığında; dikkatlice tasarlanmış ve geliştirilmiş bir prosedür videosunun, canlı bir gösteri kadar eşit derecede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Her iki gruptaki öğrencilerden, bir anketi doldurmanın yanı sıra; iki öğretim yöntemi ve prelinik çalışmasına ilişkin memnuniyetlerini ve algılarını ölçmeleri için bir Adam's kroşe yapımı istenmiştir. Her iki grup için de araştırmacı tarafından kör

değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Adam's kroşenin yapımı için öğretim becerilerinde bir karşılaştırma yapıldığında; video gösterisinin, canlı gösteri ile eşit derecede eğitimde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma sonundaki ankette öğrenciler, her iki yöntemin öğrenme deneyimini iyi olarak değerlendirilmiştir. Bu öğrenciler ayrıca, canlı gösterinin onlara soru sorma ve çalışmada bulunan eğitmenle etkileşim kurma fırsatı verdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışma sonucu öğrencilerin video gösterimini tercih etmelerine rağmen, canlı gösterileri video gösterimi ile değiştirmeye isteksiz olduklarını ortaya çıkarmıştır (121). Alqahtani ve ark. 2015'te yapmış oldukları çalışma, çalışmamızın sonuçları ile uyumlu olduğunu düşünmekteyiz.

Indika ve ark. ile Alqahtani ve ark. yapmış oldukları her iki çalışmada da, video ve canlı demonstrasyon eğitim türlerini kullanmışlardır. Ayrıca bu eğitimlerde anket çalışmasına ilave olarak öğrencilerin pratik anlamda psikomotor yeterliliklerinin ölçülebileceği pratik uygulama yapılmıştır. Bu nedenle çalışmaların sonuçlarının çalışmamızla uyumunun görülmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Botticelli ve ark. tarafından 2005 yılında yapılan çalışmada, sondalama ve diş yüzey temizliği ile kök yüzey düzleştirilmesi dahil olmak üzere çeşitli periodontal tedaviler fantom üzerinde, video ile eğitim sistemine kıyasla canlı gösterileri içeren standart eğitimin etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, fantomlar üzerinde her beceriyi gerçekleştiren her konunun video kayıtları aracılığıyla öğrencilerin performansını değerlendirmişlerdir. Sınav için, sınav görevlileri öğrencilerin; tedavi pozisyonlarını, sonda yerleştirmesini ve hareketlerini değerlendirmeye almışlardır. Çalışma sonucunda video ve canlı gösteri ile eğitim arasında önemli bir fark göstermediği ortaya konmuştur (125).

Botticelli ve ark. yapmış oldukları çalışma yapılan çalışmamız ile uyumlu sonuçlar göstermiştir.

Tıp alanında da eğitim stillerini belirlemek ve geliştirebilmek amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Maria ve ark. video destekli öğretimin ve kendi kendine eğitim modülünün vantilatördeki hastaların bakımı ile ilgili hemşirelerin uygulamalarını iyileştirmede eşit derecede etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Kaur ve ark. tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, canlı gösteri ve video destekli öğretim yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin nazogastrik tüple beslenme konusundaki beceri gelişiminde eşit derecede etkili olduğunu bulmuşlardır (130). Tıp alanında yapılan bu iki çalışma sonuçları da çalışmamızın sonuçları ile uyumludur.

Görsel-işitsel olarak kaydedilmiş gösterilerin etkinliği daha önce operatif, prostodontik ve ortodontik teknikleri için çalışılmıştır (121, 127, 131, 132, 133, 134).

Srividya Prabhu ve ark. 2019'da yapmış olduğu bir çalışmanın amacı, dişhekimliği öğrencilerinde sondalama derinliği ölçümündeki uyumun görsel ve işitsel öğrenme yöntemlerinin etkinliğini değerlendirmektir. Bu çalışma kapsamında; 2017-2018 yılları arasında, 22 üçüncü sınıf diş hekimliği öğrencisi test ve kontrol gruplarına ayrılarak randomize edilmiştir. Her öğrenci ve tek kör bir fakülte müfettişi en az üç hasta üzerinde sondalama derinliği ölçümleri yapmışlardır. Test grubu, uygun sondalama tekniğini gösteren bir video izlerken, kontrol grubu önceki derslerden yalnızca sondalama tekniği bilgisini almışlardır. Tüm ölçümler, periodontal tanılar ve sondalama derinliği ölçümlerini tamamlamak için geçen toplam süre kaydedilmiştir. Müdahaleden sonra görsel-işitsel öğrenme yöntemi ile ilgili öğrenci tutumları anketi yapılmıştır. Çalışma sonucunda, “Kalibre Edilmiş Periodontal Eğitim Videosu” kullanımının, 4 mm ve altında sondalama değeri olan bölgeler için sondalama derinliği doğruluğunu % 10 artırdığı, ancak periodontitis teşhisi konan hastalarda muayene süresi veya sondalama değeri doğruluğu üzerinde bir etkisi olmadığı bulunmuştur (135).

Krawczyk ve ark. yapmış oldukları çalışmada, üniversite öğrencilerinde HPV(Human papiloma virüs) eğitiminde bir grup öğrenciye, HPV hakkında bilgi veren bir broşür verilmiş ve diğer gruba ise HPV hakkında bilgi veren bir video izlettirilmiştir. Katılımcılar rastgele bir şekilde HPV broşür, HPV video veya bir kontrol grubuna atanmıştır. Öğrencilerin; HPV bilgisi ve aşı olma istekleri, eğitim öncesinde ve sonrasında değerlendirilmiştir. Çalışmanın amacı; HPV hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesinde, broşür ve videonun etkinliğini karşılaştırılmasıdır. HPV eğitim formatlarını karşılaştırılan bu çalışmada; hem yazılı hem de görsel kaynakların, HPV eğitimi hakkında ve genç yetişkinlerin aşı olma isteklerini arttırmada eşit derecede etkili olduğu gösterilmiştir (136).

Krawczyk ve ark. yapmış oldukları bu çalışmada video ve broşür sonuçları arasında kontrol grubuna göre anlamlı bir fark ortaya çıkmasının sebebi, eğitim düzeyi yüksek olan bu grubun aşuya karşı pozitif yaklaşımlarının, bilgilendirme metodu farklılığından bağımsız olarak yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Krawczyk ve ark. yaptığı çalışmadan farklı olarak çalışmamızda psikomotor etkinliğe de bakılmış olması sonuçlardaki farklılığın kaynağı olabilir.

Yapılan başka bir çalışmada, Lexington, KY, ABD'deki Kentucky Üniversitesi'ndeki 28 yaşında, 4.sınıf dişhekimliği öğrencileri, multimedya veya yazılı materyal gruplarına rastgele ayrılmıştır. Dişi ağrıyan 2 hasta kullanılarak anamnez sırasında test verilerek multimedya programı ile eğitilen grup ile yazılı eğitimden geçen grubun sonuçları karşılaştırılmıştır. Her öğrenci için toplam çalışma süresi kaydedilmiştir. İlk testten 3 hafta sonra öğrencilere 2.bir test uygulanmıştır. Çalışmaya 18 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın sonucunda, her iki gruptaki öğrencilerin performansları arasında önemli bir fark olmadığını ortaya konulmuştur. Sonuçlar, öğrenmeye yönelik multimedya yaklaşımının geleneksel öğrenme stratejilerinin yerini başarıyla alabileceğini göstermiştir. Çalışma, multimedya grubunun, yazılı materyal grubundaki öğrencilere göre daha etkili bir öğrenim sağladığı sonucunu göstermiştir. Ayrıca, multimedya grubundaki öğrenciler testi, yazılı metin grubundaki öğrencilere göre daha kısa sürede tamamladığını bildirmişlerdir (137).

Yukarıda bahsedilen çalışmada her iki gruptaki öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen video grubundaki öğrencilerin daha kısa sürede problemi çözmeleri eğitim konusunda videonun daha etkili olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca çalışma sonrasında öğrencilerden elde edilen subjektif bulgular, multimedya eğitimini alan öğrencilerin bilgiyi daha kısa sürede, daha açık daha az tekrarla edindiklerini ortaya koyarak multimedyanın üstünlüğünü göstermiştir. Çalışmamız Alphons ve ark yaptığı çalışma ile bu noktada uyumlu sonuçlar vermiştir.

Gartenmann ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin preklinik eğitimlerinde, diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi uygulamalarında becerilerini değerlendirmişlerdir. Öğrenciler, elastik diş etinin mevcut olduğu dental modellerde uygulama yapmışlardır. Elastik diş etinde periodontitisi uyarlamak için stillman yarığı oluşturulmuştur. Çalışmamızı sınırlandıran faktörler arasında kullandığımız plastik dişlerin alçı modellere sabitlenmiş olması elastik diş etinin mevcut olmaması ağız içi ortamı birebir taklit edilememesi çalışmamızı sınırlandıran faktörlerdendir (138).

Çalışmamızda, dişin bukkal, mesial ve distal üç yüzeyinde de uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi uygulamalarında video ile verilen eğitimin, broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu söylenebilmektedir. Videonun her açıdan modelin görülebilmesini sağlaması, durdurulabilir ve tekrar izlenebilir özelliği, hem

görsel hem işitsel öğrenme stillerinin her ikisine de hitap etmesinin bu farkı oluşturduğunu düşünmekteyiz.

Dişin mesial ve distal iki yüzeyine uygulanan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemlerinde canlı demonstrasyon ile verilen eğitimin broşür ile verilen eğitimden daha etkili olduğu söylenebilmektedir. Canlı demonstrasyonda öğrencilerin eğitmen ile birebir etkileşim içinde olması uygulamanın eş zamanlı görülebilmesi ve öğrencinin o anda soru soru sorabilme opsiyonun olması bu farkı oluşturduğunu düşünmekteyiz. Bukkal yüzeyde bu farkın görülmemesi ise modelin sabit olmaması bukkal yüzeye ulaşımın kolay olması olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, eğitim öncesi ve sonrası sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında üç eğitim yöntemi de periodontoloji prelinik eğitimindeki diş yüzey temizliği ve kök yüzeydüzleştirilmesi öğreniminde etkili olduğunu göstermiştir. Çalışmada üç farklı yöntem olanbroşür, video ve canlı demonstrasyondan hangisinin öğrenimde daha etkin olduğuna bakıldığındaistatistiksel sonuçlara göre video ve canlı demonstrasyonun broşüre göre öğrenimde daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Video ve canlı demonstrasyon ile olan eğitimler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Çalışmada kullanılan malzemeler ve çalışma tasarımının bazı dezavantajları bulunmaktadır. Her şeyden önce, alçı modeller üzerinde çalışmak, öğrenciler için gerçek bir klinik ortamını taklit etmediğini düşünmekteyiz. Ayrıca bu çalışmada yalnızca tek köklü bir dişin debride edilmesinin sonucu değerlendirilmiştir. Bu nedenle sonuçlar, öğrencilerin genel yetenekleri hakkında sınırlı bilgiler sunmaktadır, sınırlı erişime ve zor anatomiye sahip alanlarda performans göstermede sonuçlar farklı olabilir. Bununla birlikte, çalışma yalnızca bir dişhekimliği okulundaki üçüncü sınıf öğrencilerinden oluşmakta olması çalışmamızı sınırlamaktadır.

Görsel, işitsel ve yazılı öğrenim materyallerinin, prelinik eğitiminde etkisinin değerlendirildiği periodontoloji alanında az sayıda çalışma vardır. Bu konuda yapılan çalışmalar, öğrenim materyallerinin etkisinin sonuçlarını anket verileri üzerinden değerlendirilirken, çalışmamızda ise öğrencilerin psikomotor becerileri incelenmiştir. Bu açıdan çalışmamızın sonuçlarının değerli olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda video, canlı demonstrasyon ve broşür materyallerinin kullanıldığı üç öğrenme stili birlikte değerlendirilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Eğitim sırasında öğrencilerin öğrenme stillerini ve bu öğrenme stillerinin özelliklerini bilmek eğiticiler için son derece yararlı ve gerekli bir durumdur. Bu durum öğrencilerin öğrenme özelliklerinin tanınması ve bu özelliklerin göz önüne alınarak eğitim programlarının düzenlenmesi gerekliliğini doğurmaktadır.

3.sınıf öğrencilerinin preklirik eğitiminde periodontal tedavinin temeli olan diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işleminin, video, canlı demonstrasyon ve broşür olarak üç gruba ayrılan öğrencilerde, görsel, işitsel ve yazılı araçların hangisinin eğitimde daha etkili olduğunu saptamak amacıyla yapılan çalışmada;

- Öğrencilerin, eğitim öncesi video, canlı demonstrasyon, broşür eğitimi sonrasında modeller üzerinde uyguladıkları diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemi sonrası modeller karşılaştırıldığında istatistiksel olarak eğitim sonrası, öncesine göre çok daha etkili bulunmuştur.

- Video ve broşür eğitim grupları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak video eğitim grubunun modeller üzerinde diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi işleminde broşür grubuna göre istatistiksel olarak daha etkin olduğu görülmüştür.

- Video ve canlı demonstrasyon eğitim grupları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak iki eğitim grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Ve videonun diş hekimliği eğitim sisteminde aktif olarak uygulanması öğrencilerin öğreniminde büyük katkısı olacağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Kinane DF, Attström R; European Workshop in Periodontology group B. Advances in the pathogenesis of periodontitis. Group B consensus report of the fifth European Workshop in Periodontology. J Clin Periodontol. 2005;32 Suppl 6:130-131.
2. Rosen PS, Reynolds MA, Bowers GM. The treatment of intrabony defects with bone grafts. Periodontol 2000. 2000;22(1):88-103.
3. Mousquès T, Listgarten MA, Phillips RW. Effect of scaling and root planing on the composition of the human subgingival microbial flora. J Periodontal Res. 1980;15(2):144-151.
4. Greenstein G. Periodontal response to mechanical non-surgical therapy: a review. J Periodontol. 1992;63(2):118-130.
5. Socransky SS, Haffajee AD. Effect of therapy on periodontal infections. J. Periodontol. 1993;64(8 Suppl):754-759.
6. Garrett S, Johnson L, Drisko CH, et al. Two multi-center studies evaluating locally delivered doxycycline hyclate, placebo control, oral hygiene, and scaling and root planing in the treatment of periodontitis. J Periodontol. 1999;70(5):490-503
7. Laleman I, Cortellini S, De Winter S, et al. Subgingival debridement: end point, methods and how often?. Periodontol 2000. 2017;75(1):189-204.
8. Orbak R, Zihni DM. Periodontal Hastalığın Başlangıç Tedavisi Karşılaşılan Komplikasyonlar ve Bu Komplikasyonların Giderilme Stratejileri. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg. 2006;3:33-41
9. Meyer K, Lie T. Root surface roughness in response to periodontal instrumentation studied by combined use of microroughness measurements and scanning electron microscopy. J Clin Periodontol. 1977;4(2):77-91.
10. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky SS, Heijl L, Bratthall G. Healing following surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. A clinical study. J Clin Periodontol. 1982;9(2):115-128.
11. Çağlayan G. Diş taşlarının alınımı ve dikkat edilmesi gereken hususlar. HÜ Diş Hek Fak Derg 225-229, 1980.
12. Brayer WK, Mellonig JT, Dunlap RM, Marinak KW, Carson RE. Scaling and root planing effectiveness: the effect of root surface access and operator experience. J Periodontol. 1989;60(1):67-72.

13. Farmer R. Humanistic education and self-actualization theory. *Education*.105:162-72
14. Schunk, D. H. *Learning theories: An educational perspective*. New York, NY, England: Macmillan Publishing Co, Inc., 2012.
15. Thilakumara IP, Jayasinghe RM, Rasnayaka SK, Jayasinghe VP, Abeysundara S. Effectiveness of Procedural Video Versus Live Demonstrations in Teaching Laboratory Techniques to Dental Students. *J Dent Educ*. 2018;82(8):898-904.
16. Veznedaroğlu RL, Özgür AO. Öğrenme stilleri: tanımlamalar, modeller ve işlevleri ilköğretimonline 2005;4:1-16.
17. Kazancı F, Kazancı EE, Memduhoğlu HB, Sevimli Ş. Tıp Ve Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin öğrenme stillerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2014;24: 67-73.
18. Nasiri Z, Gharekhani S, Ghasempour M. Relationship between Learning Style and Academic Status of Babol Dental Students. *Electron Physician*. 2016;8(5):2340-2345. Published 2016 May 25.
19. Seferoğlu, S.S. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı.2014. 8. Baskı. Ankara: Pegem Akademi
20. Fleming N, Mills C. *VARK a guide to learning styles* 2001.
21. Keffe JW, Ferrel BG. Developing a defensible learning style paradigm. *Educational Leadership* 1990;48:57-61
22. Given Barbara K. Learning styles; a synthesized model. *Journal of Accelerated Learning and Teaching* 1996;21:11-44.
23. Bilgin İ, Durmuş S. Öğrenme stilleri ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Derg* 2003;2:381–400.
24. Claxton CS. Learning style, minority students and effective education. *Journal of Development Education* 1990;14:8-35.
25. Babadoğan, C. Öğretim stili odaklı ders tasarımı geliştirme. *Milli Eğitim Derg* 2000;147:61-3
26. Demmer RT, Papapanou PN. Epidemiologic patterns of chronic and aggressive periodontitis. *Periodontol* 2000. 2010;53:28-44.
27. Matulienė G, Pjetursson BE, Salvi GE, et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol*. 2008;35(8):685-695.

28. Teles FR, Teles RP, Uzel NG, et al. Early microbial succession in redeveloping dental biofilms in periodontal health and disease. *J Periodontol Res.* 2012;47(1):95-104.
29. Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions [published correction appears in *J Periodontol.* 2003 Oct;74(10):1568]. *J Periodontol.* 2001;72(12):1790-1800.
30. Cobb CM. Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. *J Clin Periodontol.* 2002;29 Suppl 2:6-16.
31. Polson AM, Caton J. Factors influencing periodontal repair and regeneration. *J Periodontol.* 1982;53(10):617-625.
32. Jepsen S, Deschner J, Braun A, Schwarz F, Eberhard J. Calculus removal and the prevention of its formation. *Periodontol 2000.* 2011;55(1):167-188
33. Ciancio S. Expanded and future uses of mouthrinses. *J Am Dent Assoc.* 1994;125 Suppl 2:29S-32S.
34. Berberoğlu A, Çaygür A, Albaba M, Tümer H, ve Yılmaz G, Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg. 2014;24, (3), 418-426.
35. Huang R, Li M, Gregory RL. Bacterial interactions in dental biofilm. *Virulence.* 2011;2(5):435-444.
36. Foster JS, Kolenbrander PE. Development of a multispecies oral bacterial community in a saliva-conditioned flow cell. *Appl Environ Microbiol.* 2004;70(7):4340-4348
37. Kolenbrander PE, Andersen RN, Blehert DS, Egland PG, Foster JS, Palmer RJ Jr. Communication among oral bacteria. *Microbiol Mol Biol Rev.* 2002;66(3):486-505.
38. Loe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 1965; 36: 177–187
39. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr. Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol.* 1998;25(2):134-144.
40. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994;8(2):263-271.
41. Genco RJ, Goldman HM, Cohen DW: Contemporary Periodontics CV Mosby Company, Toronto, 1996

42. Paster BJ, Dewhirst FE. Molecular microbial diagnosis. *Periodontol* 2000. 2009;51:38-44.
43. Paşalı, Ç. Diş Fırçalama etkinliğinin yeni ve kullanılmış fırçalarla kıyaslanması bitirme tezi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, İzmir, 2008.
44. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. *Journal of Periodontology*, 2004; 3,524-532.
45. Kamath DG, Umesh Nayak S. Detection, removal and prevention of calculus: Literature Review. *Saudi Dent J*. 2014;26(1):7-13.
46. Demir T. Is there any relation of nanobacteria with periodontal diseases?. *Med Hypotheses*. 2008;70(1):36-39.
47. Mandel ID, Gaffar A. Calculus revisited. A review. *J. Clin Periodontol*. 1986;13(4):249-257.
48. Zanatta FB, Pinto TM, Kantorski KZ, Rösing CK. Plaque, gingival bleeding and calculus formation after supragingival scaling with and without polishing: a randomised clinical trial. *Oral Health Prev Dent*. 2011;9(3):275-280.
49. Souchay A, Pouëzat JA, Menanteau J. Mineralization of *Streptococcus mutans* in vitro. An ultrastructural study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1995;79(3):311-320.
50. Dzink JL, Socransky SS, Haffajee AD. The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal diseases. *J. Clin Periodontol*. 1988;15(5):316-323.
51. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*. 1999;4(1):1-6.
52. Daly CG, Seymour GJ, Kieser JB. Bacterial endotoxin: a role in chronic inflammatory periodontal disease?. *J Oral Pathol*. 1980;9(1):1-15.
53. Aleo JJ, De Renzis FA, Farber PA, Varboncoeur AP. The presence and biologic activity of cementum-bound endotoxin. *J. Periodontol*. 1974;45(9):672-675.
54. Assad DA, Dunlap RM, Weinberg SR, Ahl DR. Biologic preparation of diseased root surfaces. An in vitro study. *J Periodontol*. 1987;58(1):30-33.
55. Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol*. 1986;13(3):205-210.

56. Lang NP. Indications and rationale for non-surgical periodontal therapy. *Int Dent J*. 1983;33(2):127-136.
57. Low SB, Ciancio SG. Reviewing nonsurgical periodontal therapy. *J Am Dent Assoc*. 1990;121(4):467-470.
58. Nonsurgical antibacterial approaches to periodontal treatment. *J Am Dent Assoc*. 1988;116(1):22-32.
59. Lindhe J, Nyman S. Scaling and granulation tissue removal in periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 1985;12(5):374-388.
60. Pihlstrom BL, McHugh RB, Oliphant TH, Ortiz-Campos C. Comparison of surgical and nonsurgical treatment of periodontal disease. A review of current studies and additional results after 61/2 years. *J. Clin. Periodontol*. 1983;10(5):524-541.
61. Echeverria JJ, Caffesse RG. Effects of gingival curettage when performed 1 month after root instrumentation. A biometric evaluation. *J Clin Periodontol*. 1983;10(3):277-286.
62. Marie D. George, Timothy G. Donley and Philip M. Preshaw. *Ultrasonic Periodontal Debridement: Theory and Technique*, First Edition. 2014
63. Glickman I. The scaling and curettage technique for the eradication of the periodontal pocket. In: *Clinical Periodontology*, pp. 1953;716–24.
64. Claffey N, Polyzois I, Ziaka P. An overview of nonsurgical and surgical therapy. *Periodontol 2000*. 2004;36:35-44.
65. Flemmig TF, Petersilka GJ, Mehl A, Rüdiger S, Hickel R, Klaiber B. Working parameters of a sonic scaler influencing root substance removal in vitro. *Clin Oral Investig*. 1997;1(2):55-60.
66. Flemmig TF, Petersilka GJ, Mehl A, Hickel R, Klaiber B. Working parameters of a magnetostrictive ultrasonic scaler influencing root substance removal in vitro. *J Periodontol*. 1998;69(5):547-553.
67. Nyman S, Westfelt E, Sarhed G, Karring T. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol*. 1988;15(7):464-468.
68. Schenk G, Flemmig TF, Lob S, Ruckdeschel G, Hickel R. Lack of antimicrobial effect on periodontopathic bacteria by ultrasonic and sonic scalers in vitro. *J Clin Periodontol*. 2000;27(2):116-119.

69. Newman&Carranza, Newman&Carranza's Clinical Periodontology, Elsevier, 13. Baskı, Philadelphia, 2019, s. 531-554
70. Bağış Nilsun, Periodontoloji, Tusem Tıbbi Yayıncılık, Ankara, 2020, 5. Baskı, s. 217-223
71. Atilla G. Cerrahisiz Periodontal Tedavi 2003
72. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky SS, Hejil L, Bratthall G. Healing following surgical/ non-surgical treatment of periodontal disease. A Clinical study. J Clin Periodontol 9: 115-128, 1982.
73. Azouni KG, Tarakji B. The trimeric model: a new model of periodontal treatment planning. J Clin Diagn Res. 2014;8(7):ZE17-ZE20.
74. D'Ercole S, Piccolomini R, Capaldo G, Catamo G, Perinetti G, Guida L. Effectiveness of ultrasonic instruments in the therapy of severe periodontitis: a comparative clinical-microbiological assessment with curettes. New Microbiol. 2006;29(2):101-110.
75. Obeid PR, D'Hoore W, Bercy P. Comparative clinical responses related to the use of various periodontal instrumentation. J Clin Periodontol. 2004;31(3):193-199.
76. Sculean A, Schwarz F, Berakdar M, et al. Non-surgical periodontal treatment with a new ultrasonic device (Vector-ultrasonic system) or hand instruments. J Clin Periodontol. 2004;31(6):428-433.
77. Ritz L, Hefti AF, Rateitschak KH. An in vitro investigation on the loss of root substance in scaling with various instruments. J Clin Periodontol. 1991;18(9):643-647.
78. Suvarna H, Anita K, Savita A.M. ve ThanawalaD, Comparative evaluation of root surface changes by three modes of instrumentation– A scanning electron microscopic study. World Journal of Science and Technology, 2012; 2, 53-57 .
79. Trenter SC, Walmsley AD. Ultrasonic dental scaler: associated hazards. J Clin Periodontol. 2003;30(2):95-101.
80. Drisko CL, Cochran DL, Blieden T, et al. Position paper: sonic and ultrasonic scalers in periodontics. Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. J Periodontol. 2000;71(11):1792-1801.
81. Arabaci T, Çiçek Y, Canakçı CF. Sonic and ultrasonic scalers in periodontal treatment: a review. Int J Dent Hyg. 2007;5(1):2-12.

82. Gürpınar E, Bat H, Tetik C. Tıp Fakültesi öğrencilerinin öğrenme stillerinin belirlenmesi. tıp eğitimi dünyası 2011; 32: 18-29.
83. Yılmaz D. Öğrenme Stratejilerinin Öğrenme Stilleri ve Bazı Değişkenler Açısından incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011, Konya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. K Güven).
84. Ergür DO. Hazırlık sınıfı öğrencilerinin kişisel özelliklerinin öğrenme stillerine etkisi ve öğretim sürecine yansması. Hacettepe Üniv Eğt Fak Derg. 2010;39:173-184.
85. Paiboonsithiwong S, Kunanithaworn N, Songtrijuck N, Wongpakaran N, Wongpakaran T. Learning styles, academic achievement, and mental health problems among medical students in Thailand. J Educ Eval Health Prof. 2016;13:38. Published 2016 Oct 31.
86. Felder RM, Henriques ER. Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. Foreign Language Annals 1995;28(1): 21-31.
87. Dunn R, Sklar RI, Beaudry J, Bruno J. Effects of Matching and Mismatching Minority Developmental Collage Students' Hemispheric Preferences On Mathematics Scores. The Journal of Educational Research 1990;83(5):283-288.
88. Budakoğlu II, Babadoğan C. 1998-2008 Yılları arasında sağlık alanında eğitim gören öğrencilerle yapılan öğrenme stil çalışmalarında kullanılan ölçekler. Tıp Eğitimi 2011;30:17-28.
89. Gencel Eİ. Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Öğrenme Stilleri Envanteri III'ü Türkçeye Uyarlama Çalışması. D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Derg 2007;9 (2):120-140
90. Felder RM, Soloman BA. Learning Styles and Strategies. <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>.
91. Felder RM, Silverman L. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. Engineering Education 1988;78(7): 674-681
92. Felder RM. Reaching te Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. College Science Teaching 1993; 23(5), 286 – 290
93. Akbulut G. Coğrafya ve Aktif Öğretim Yöntemleri. Erzincan Eğt Fak Derg 2004; 6(1): 65-77.
94. Küçükahmet L. Öğretim İlke ve Yöntemleri. 7.Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 1995; s.35-65.

95. Tan Ş, Akınoğlu O, Erciyes G, Güven B, Kılıç A, Köksal FN, Yetim H, Oral B, Pala A. Öğretim İlke ve Yöntemleri. 8. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2012.
96. Clancy JM, Lindquist TJ, Palik JF, Johnson LA. A comparison of student performance in a simulation clinic and a traditional laboratory environment: three-year results. J Dent Educ. 2002;66(12):1331-1337.
97. Albino JE, Young SK, Neumann LM, et al. Assessing dental students' competence: best practice recommendations in the performance assessment literature and investigation of current practices in predoctoral dental education. J Dent Educ. 2008;72(12):1405-1435.
98. Albino JE, Young SK, Neumann LM, et al. Assessing dental students' competence: best practice recommendations in the performance assessment literature and investigation of current practices in predoctoral dental education. J Dent Educ. 2008;72(12):1405-1435.
99. Bakker D, Lagerweij M, Wesselink P, and Vervoorn M. Transfer of Manual Dexterity Skills Acquired on the Simodont, a Dental Haptic Trainer with a Virtual Environment, to Reality. A Pilot Study. Bio-algorithms and Med-systems,2010; 6(11), 21-24.
100. Marei HF, Al-Jandan BA. Simulation-based local anaesthesia teaching enhances learning outcomes. Eur J Dent Educ. 2013;17(1):e44-e48.
101. Lee JS, Graham R, Bassiur JP, Lichtenthal RM. Evaluation of a Local Anesthesia Simulation Model with Dental Students as Novice Clinicians. J Dent Educ. 2015;79(12):1411-1417.
102. Taner T, Abay E, Turan S, Odabasi O, Elcin M. Development of A Generic Clinical Skills Program for Dentistry Students. Poster presentation. 40th Annual Meeting of ADEE 27-30 August 2014, Riga, Latvia
103. Hendricson WD, Anderson E, Andrieu SC, et al. Does faculty development enhance teaching effectiveness?. J Dent Educ. 2007;71(12):1513-1533.
104. Bertoli E, Lawson KP, Bishop SS. Dental Students' Skills Assessments: Comparisons of Daily Clinical Grades and Clinical and Laboratory Assessments. J Dent Educ. 2018;82(4):417-423.
105. Özvarış ŞB. Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Yayınları, Eğitim Becerileri Rehberi, 1999.

106. Carolina N, Offenbacher S, Carolina N, Hill C. Periodontal Diseases: Pathogenesis. 1996;1(1):821-878
107. Mittal A, Nichani AS, Venugopal R, Rajani V. The effect of various ultrasonic and hand instruments on the root surfaces of human single rooted teeth: A Planimetric and Profilometric study. J Indian Soc Periodontol. 2014;18(6):710-717.
108. Orbak R, Zihni M. Periodontal hastalığın başlangıç tedavisi, karşılaşılan komplikasyonlar ve bu komplikasyonların giderilme stratejileri. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg. 2006; 16(3):33-41.
109. Santos FA, Pochapski MT, Leal PC, Gimenes-Sakima PP, Marcantonio E Jr. Comparative study on the effect of ultrasonic instruments on the root surface in vivo. Clin Oral Investig. 2008;12(2):143-150.
110. Ryan ME. Nonsurgical approaches for the treatment of periodontal diseases. Dent Clin North Am. 2005;49(3):611-vii.
111. Tonetti MS, Mombelli A. Early-onset periodontitis. Ann Periodontol. 1999 Dec;4(1):39-53.
112. Kishida M, Sato S, Ito K. Effects of a new ultrasonic scaler on fibroblast attachment to root surfaces: a scanning electron microscopy analysis. J Periodontal Res. 2004 Apr;39(2):111-9.
113. Kyle BN, Corral I, John NJ, Shelton PG. Educational Scholarship and Technology: Resources for a Changing Undergraduate Medical Education Curriculum. Psychiatr Q. 2017;88(2):249-261.
114. Masella RS. The hidden curriculum: value added in dental education. J Dent Educ. 2006;70(3):279-283.
115. Maart RD, Bitzer EM. Aligning clinical assessment with course elements in prosthodontic dentistry: a South African case. J Dent Educ. 2013;77(9):1129-1139.
116. Güneş G, Gökçek T. Pedogolojik formasyon öğrenilerinin öğrenme stilleri. J Res Edu Teach 2012;1:28-40
117. Connor JP, Troendle K. Perspectives on the dental school learning environment: putting theory X and theory Y into action in dental education. J Dent Educ. 2008;72(12):1436-1439.

118. Urval RP, Kamath A, Ullal S, Shenoy AK, Shenoy N, Udupa LA. Assessment of learning styles of undergraduate medical students using the VARK questionnaire and the influence of sex and academic performance. *Adv Physiol Educ.* 2014;38(3):216-220.
119. Ramlogan S, Raman V, Sweet J. A comparison of two forms of teaching instruction: video vs. live lecture for education in clinical periodontology. *Eur J Dent Educ.* 2014;18(1):31-38.
120. Kalaskar RR, Kalaskar AR. Effectiveness of 3D video system on the performance of students during preclinical cavity preparation exercise. *J Educ Technol Health Sci* 2015; 2 (2): 57– 61
121. Alqahtani ND, Al-Jewair T, Al-Moammar K, Albarakati SF, Alkofide EA. Live demonstration versus procedural video: a comparison of two methods for teaching an orthodontic laboratory procedure. *BMC Med Educ.* 2015;15:199. Published 2015 Nov 4.
122. Karimi MH, Derakhshan A, Valaei N, Mortazavi F. The effectiveness of video-based education on gaining practical learning skills in comparison with demonstrating method's effectiveness among university students. *J Med Educ* 2003; 4 (1): 27– 30.
123. Buchanan JA. Use of simulation technology in dental education. *J Dent Educ.* 2001;65(11):1225-1231.
124. Fakhry A, Dehkordi-Vakil FH. Video-Assisted Clinical Instruction in Dentistry (VACID) enhances real-time visualisation of clinical procedures. *Eur J Dent Educ.* 2007;11(4):238-244.
125. Tani Botticelli A, Schitteck Janda M, Botticelli D, Mattheos N, Attström R. The effectiveness of video support in the teaching of manual skills related to initial periodontal therapy tested on phantoms. *Int J Comput Dent.* 2005;8(2):117-127.
126. Martin N, Lazalde OM, Stokes C, Romano D. An evaluation of remote communication versus face-to-face in clinical dental education. *Br Dent J.* 2012;212(6):277-282. Published 2012 Mar 23.
127. Packer ME, Rogers JO, Coward TJ, Newman PS, Wakeley R. A comparison between videotaped and live demonstrations, for the teaching of removable partial denture procedures. *Eur J Dent Educ.* 2001;5(1):17-22.

128. Kalwitzki M. Self-reported changes in clinical behaviour by undergraduate dental students after video-based teaching in paediatric dentistry. *Eur J Dent Educ.* 2005;9(3):108-114.
129. Kenny KP, Alkazme AM, Day PF. The effect of viewing video clips of paediatric local anaesthetic administration on the confidence of undergraduate dental students. *Eur J Dent Educ.* 2018;22(1):e57-e62.
130. Thilakumara, I. P., Jayasinghe, R. M., Rasnayaka, S. K., Jayasinghe, V. P., & Abeysundara, S. Effectiveness of procedural video versus live demonstrations in teaching laboratory techniques to dental students. *J Dent Educ.* 2018; 82(8), 898-904.
131. Patel SA, Barros JA, Clark CM, Frey GN, Streckfus CF, Quock RL. Impact of Technique-Specific Operative Videos on First-Year Dental Students' Performance of Restorative Procedures. *J Dent Educ.* 2015;79(9):1101-1107.
132. Gadbury-Amyot CC, Purk JH, Williams BJ, Van Ness CJ. Using tablet technology and instructional videos to enhance preclinical dental laboratory learning. *J Dent Educ.* 2014;78(2):250-258.
133. Nikzad S, Azari A, Mahgoli H, Akhoundi N. Effect of a procedural video CD and study guide on the practical fixed prosthodontic performance of Iranian dental students. *J Dent Educ.* 2012;76(3):354-359.
134. Aragon CE, Zibrowski EM. Does exposure to a procedural video enhance preclinical dental student performance in fixed prosthodontics?. *J Dent Educ.* 2008;72(1):67-71.
135. Prabhu S, John V, Blanchard S, Eckert GJ, Hamada Y. Assessing Effectiveness of an Audiovisual Educational Tool for Improving Dental Students' Probing Depth Consistency. *J Dent Educ.* 2019;83(4):429-436.
136. Krawczyk A, Lau E, Perez S, Delisle V, Amsel R, Rosberger Z. How to inform: comparing written and video education interventions to increase human papillomavirus knowledge and vaccination intentions in young adults. *J Am Coll Health.* 2012;60(4):316-322.
137. Plasschaert AJ, Cailleateau JG, Verdonschot EH. The effect of a multimedia interactive tutorial on learning endodontic problem-solving. *Eur J Dent Educ.* 1997;1(2):66-69.

138. Gartenmann S.J, Hofer D, Wiedemeier D, Sahrman P, Attin T, & Schmidlin P.R, Comparative effectiveness of hand scaling by undergraduate dental students following a two-week pre-clinical training course. Eur J Dent Educ.. 2019; 23(1), 1-7.
139. Wolf H.F, Rateitschak E.M, Rateitschak K.H. Periodontology. Ed: Wolf H.F, Rateitschak K.H 3th Edition, Thieme, Stuttgart, New York, 2005, pp.267-3



8.EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanlığı

TOPLANTI TARİHİ : 24/06/2020
TOPLANTI NO : 2020/13

KARARLAR :

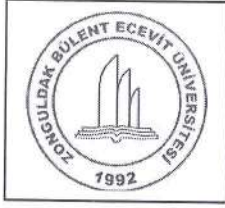
- 2- Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Başkanlığı'nın "Diş Hekimliği 3.Sınıf Öğrencilerin Preklinikteki Periodontal Eğitiminde Görsel, İşitsel ve Yazılı Araçların Öğrenime Etkisi" konulu çalışmasının Etik Kurul İlkelerine uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

A S L I G İ B İ D İ R

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Ek 2. İntihal Beyan Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ



İNTİHAL RAPORU BEYAN FORMU
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Periodontoloji Anabilim Dalında yürütülen “Diş Hekimliği 3.Sınıf Öğrencilerin Preklinikteki Periodontal Eğitiminde Görsel, İşitsel ve Yazılı Araçların Öğrenime Etkisi ” başlıklı tez için akademik intihal engelleme programında yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdadır.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. 27. / 07 2021

Öğrenci Adı-Soyadı: Merve CANDANİŞMAN Adı-Soyadı: Prof. Dr. M. İnanç CENGİZ

İmza :

İmza :

BENZERLİK ORANLARI: % 15

Ek: İntihal tespit programı çıktısı

ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600
Kozlu / ZONGULDAK

Tel : 0372 261 36 00 Fax : 0372 2613603

Web : <http://dis.beun.edu.tr>/e-mail : dishekimligi@beun.edu.tr

Form 15

Ek 3. İntihal Tespit Program Çıktısı

DİŞ HEKİMLİĞİ 3.SINIF ÖĞRENCİLERİN PREKLİNİKTEKİ PERİODONTAL EĞİTİMİNDE GÖRSEL, İŞİTSEL VE YAZILI ARAÇLARIN ÖĞRENİME ETKİSİ			
ORIJİNALLIK RAPORU			
%15	%13	%3	%2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	dfd.atauni.edu.tr İnternet Kaynağı		%2
2	burkonturizm.com İnternet Kaynağı		%2
3	www.researchgate.net İnternet Kaynağı		%2
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı		%1
5	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı		%1
6	www.erbakan.edu.tr İnternet Kaynağı		%1
7	Submitted to Beykent Universitesi Öğrenci Ödevi		%1
8	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı		%1

9	www.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
10	tlilbu.edu.ba İnternet Kaynağı	<%1
11	www.erpacongress.com İnternet Kaynağı	<%1
12	prezi.com İnternet Kaynağı	<%1
13	doaj.org İnternet Kaynağı	<%1
14	library.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
15	dent.ege.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
16	BERBEROĞLU, Atilla, AL BABA*, Mohammed AI, ÇAYGÜR, Dt Ayşe, TÜMER, Dt Hayriye and YILMAZ, Güney. "DİŞTAŞLARI TEMİZLİĞİ, KÖK YÜZEYİ DÜZLEŞTİRMESİ VE POLİSAJDA GÜNCEL KAVRAMLAR: DERLEME", Atatürk Üniversitesi, 2014. Yayın	<%1
17	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
18	www.slideshare.net İnternet Kaynağı	<%1

19	Submitted to Afyon Kocatepe University Öğrenci Ödevi	<%1
20	eskidergi.cumhuriyet.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
21	Submitted to Istanbul University Öğrenci Ödevi	<%1
22	Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
23	KAZANCI, Fatih, KAZANCI, Emine Esra, MEMDUHOĞLU, Hasan Basri and SEVİMLİ, Şükran. "TIP VE DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI", Atatürk Üniversitesi, 2014. Yayın	<%1
24	www.semanticscholar.org İnternet Kaynağı	<%1
25	BALCIOĞLU, Esra, YAY, Arzu, ALKAN, Banu Arzu, KARA, Mehmet, ÖZDAMAR, Saim and SÖNMEZ, Mehmet Fatih. "Diyabetli hastalarda diş taşı yapısı ve mineral densitesinin incelenmesi", Erciyes Üniversitesi, 2012. Yayın	<%1
26	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	<%1

27	www.tod.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
28	perinataldergi.com İnternet Kaynağı	<%1
29	www.dent.ege.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
30	ÖZTURAN, Seda and DURUKAN, Sulhi Andaç. "Travmatik dişeti çekilmelerinin kombine periodontal plastik cerrahi teknikler ile tedavisi: Bir olgu sunumu", Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 2014. Yayın	<%1
31	"Poster Özetleri / Poster Abstracts", Turkish Journal of Biochemistry, 2015 Yayın	<%1

Ek 4. Tez Yazım Değerlendirme Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ



TEZ YAZIM DEĞERLENDİRME FORMU

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Periodontoloji Anabilim Dalında yürütülen “Diş Hekimliği 3. Sınıf Öğrencilerin Preklinikte Periodontal Eğitiminde Görsel, İşitsel ve Yazılı Araçların Öğrenime Etkisi” başlıklı ve uzmanlık öğrencisi Merve CAN tarafından hazırlanan uzmanlık tezinde;

- ☒ DİŞ KAPAK SAYFASI
- ☒ İÇ KAPAK SAYFASI
- ☒ TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI
- ☒ ÖNSÖZ SAYFASI
- ☒ TÜRKÇE ÖZET
- ☒ İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT)
- ☒ İÇİNDEKİLER
- ☒ SİMGELER ve KISALTMALAR
- ☒ ŞEKİL DİZİNİ (Gerekli ise)
- ☒ TABLO DİZİNİ (Gerekli ise)
- ☒ GİRİŞ
- ☒ GENEL BİLGİLER
- ☒ GEREÇ ve YÖNTEM
- ☒ BULGULAR
- ☒ TARTIŞMA
- ☒ SONUÇLAR
- ☒ KAYNAKLAR
- ☒ EKLER (Etik kurul onayı vb.)
- ☒ ÖZGEÇMİŞ
- ☒ İNTİHAL RAPORU
- ☒ FORMATLA İLGİLİ DİĞER HUSUSLAR (Alt bölümler, Latince isimler, Ondalık ayraçlar, Metin içerisindeki göndermeler ve kaynak göstermeler, Alıntılar, Dipnotlar, Simgeler ve kısaltmalar vb.)

Tez yazım kılavuzunda belirtildiği gibi hazırlanmıştır.
Yukarıda belirtilen hususlar tarafımdan kontrol edilmiştir.

Danışmanın Adı-Soyadı: Prof. Dr. Murat İnanç CENGİZ

Tarih: 03.08.2021

Kontrol Eden

Adı-Soyadı: Doç. Dr. Nurhat ÖZKALAYCI

Tarih: 03.08.2021

İmza:

İmza:

ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600

Kozlu / ZONGULDAK

Tel : 0372 261 36 00

Fax : 0372 2613603

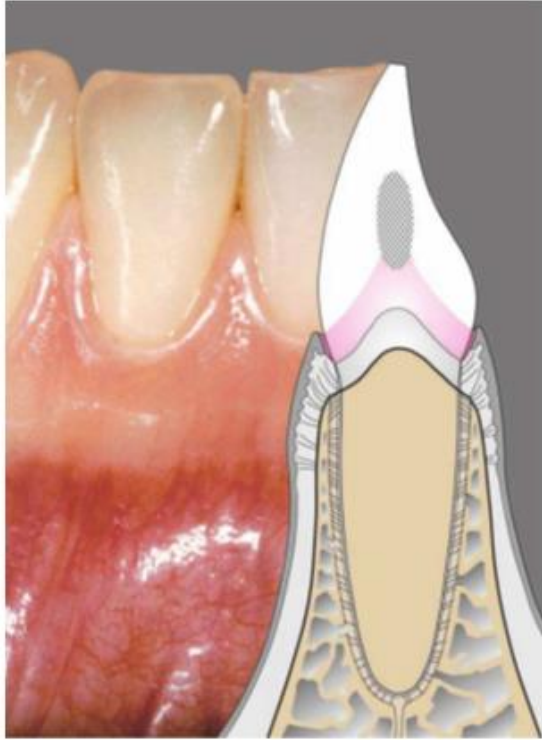
Web : <http://dis.beun.edu.tr/e-mail> : dishekimligi@beun.edu.tr

Form 16

Ek 5. Broşür Verilerek Anlatılan Diş Yüzey Temizliği ve Kök Yüzey Düzleştirilmesi İşlemi (139)

PERİODONSİYUM

Periodonsiyum 4 farklı komponentten oluşur. Bunlar **diş eti**, **sement**, **alveolar kemik** ve **periodontal ligamenttir**.

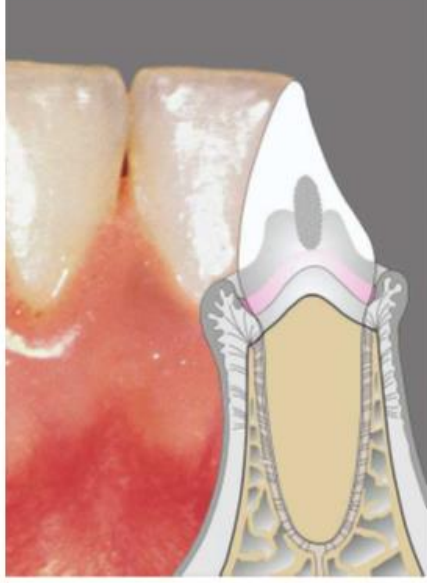


SAĞLIKLI PERİODONSİYUM

Sağlıklı dişeti, gülkurusu pembe renkte ve sıkı kıvamlıdır. Serbest dişeti hariç alttaki kemiğe sıkıca tutunmuştur aynı zamanda periodonsiyumun daha derin kısımlarında yer alan komponentlerini mekanik ve mikrobiyal zararlardan korumaktadır. Yüzeyi portakal kabuğu gibi pürüklüdür ancak bu durum kişiden kişiye değişiklik gösterebilmektedir. Birleşim epitelinin altında suprakrestal lifleri izlemek mümkün olup bu lifler diş ile dişetini birbirine bağlamaktadır. Apikal kısmında ise kemik ile sement yüzeyi arasında yer alan periodontal ligament bulunur.

PERİODONTAL HASTALIKLAR

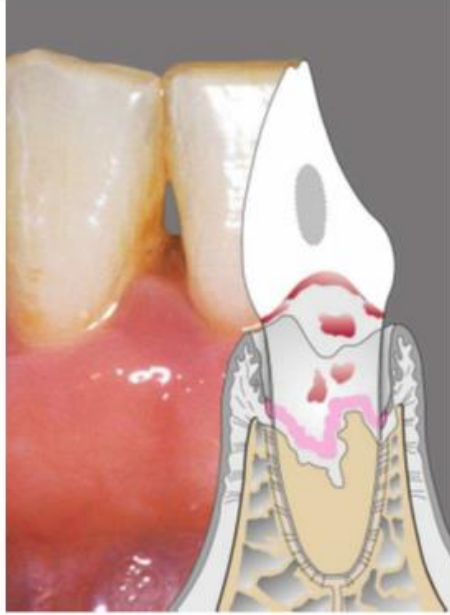
GINGİVİTİS



Gingivitis , marjinal diş eti ve papilla alanlarında görülen birincil etkeni mikrobiyal dental plak olan enflamatur bir diş eti hastalığıdır. Klinik semptomları; sondalamada kanama, hiperemi ve ödemdir. Gingivitis plak(kantite/kalite) ve konak cevabına göre değişik şiddetlerde izlenebilir. Periodontal cep ve alveoler kemik kaybı gözlenmemektedir.

Tedavi: Yeterli plak kontrolü ile gingivitis kontrol altında tutulabilir. Ağız hijyeninin sağlanması veya düzeltilmesi ve profesyonel olarak diş yüzey temizliği sonucunda iyileşme görülebilmektedir.

PERİODONTİTİS



Periodontitis klinik olarak marjinal kısımda gingivitis ile benzer özellik gösterir. Ancak bu enflamatur süreç periodonsiyumu oluşturan yapıları etkilemektedir. Ataşman kaybı ve cep oluşumu izlenmektedir. Farklı şiddet ve seyrinde ortaya çıkabilir.

Tedavi: Diş yüzey temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi öncelikli tedavi seçeneğidir. Endikasyonları dahilinde lokal ve sistemik ilaç uygulamaları ve cerrahi tedaviler yapılabilir.

PERİDONTAL TEDAVİ

Periodontal tedavi planı; öncelikle hastanın dental ve medikal anamnezi alınarak, klinik ve radyografik değerlendirmeler sonucunda oluşturulmalıdır. Tedavi planı genel olarak 4 fazdan oluşur:

1. Faz I (Başlangıç tedavisi İntial Faz,)
2. Faz II (Cerrahi tedavi, (Faz II)
3. Faz III (Restoratif tedavi (Faz III)
4. Faz IV İdame Fazı(Destekleyici periodontal tedavi, İdame Fazı, Faz IV)

FAZ 1 TEDAVİ (BAŞLANGIÇ TEDAVİSİ)

- Diş yüzeyindeki eklentilerin uzaklaştırılması
- Kök yüzeyinin düzleştirilmesi

Diş yüzeyinden mikrobiyal dental plak ve diş taşının uzaklaştırılmasıdır. Bu amaçla kretuarlar (scaler) kullanılır.

ROOT PLANNING(KÖK YÜZEY DÜZLEŞTİRİLMESİ)

Kök yüzeyinin küretler kullanılarak düzeltilmesi işlemidir. Bu işlem ile diş taşı ve hastalıklı sement uzaklaştırılır.

PERİDONTAL TEDAVİDE KULLANILAN EL ALETLERİ

1. Orak şekilli kretuar (Scaler): Primer olarak supragingival diş taşının uzaklaştırılmasında kullanılır. Genelde aletin dizaynından ötürü subgingival kullanımı 1-2 mm ile sınırlıdır.

- Kesen kenarı orta (boyun) kısımla 90° açı yapar.
- Her iki kenarı da keser
- Ucu sivri ve kesiti üçgen şeklindedir
- Sivri ucu sayesinde dişlerin kontakt bölgesinde rahatlıkla kullanılır.



2. Küret: Genellikle subgingival diş taşı temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi için kullanılırlar. Yarım daire kesite sahiptirler.

Aletin doğru bir şekilde kavranması, uygulama açısı, adaptasyonu ve kullanımı

Tüm periodontal aletler için en etkili ve stabil kavrama şekli “modifiye kalem tutuşu” ile “Standart kalem tutuşu” dur. Tutuş şekli alet üzerinde kontrolün sağlanması açısından oldukça önemlidir.



Aletlerin kullanımı sırasında destek alınması

Alet ve eli stabilize etmek için, çalışırken daima parmak desteği alınmalıdır. Genelde parmak desteği için 4. parmak kullanılır. Maksimum kontrol orta parmak alet boynu ve 4. parmak arasında olduğunda sağlanır.

Farklı ağız içi parmak desteği varyasyonları mevcuttur:

Konvansiyonel: Çalışılan bölgenin hemen komşuluğundaki diş yüzeyleri üzerinden parmak desteği alınır.

Çapraz ark: Aynı çenenin diğer tarafındaki diş yüzeyleri üzerinden parmak desteği alınır.

Karşıt ark: Karşıt çenedeki diş yüzeylerinden parmak desteği alınır. (örn. Üst çenede çalışırken alt çeneden parmak desteği alınır.)

Parmak üzerinde parmak desteği: Çalışmayan elin baş veya işaret parmağından parmak desteği alınır.

Ağız dışı destek alınması: Avuç içi yukarı bakan destek

Avuç içi aşağı bakan destek

Not: Hem işaret hem de baş parmağı aletin boyun veya sap kısmına yaslanmak suretiyle ilave alet kontrolü ve dişe doğru yaslama kuvveti arttırılarak parmak desteği takviye edilebilir.



Kesici diş bölgesi, fasiyal bukko-distal yüzeylerin diş taşı temizliği

Hastanın konumu: Geriye doğru, baş sağa doğru konumlandırılmıştır.

Destek: İntraoral, sol elin baş parmağı ile indirekt

Hekimin görüşü: Direkt

Sağ: GRA 5/6, Uç kısımları

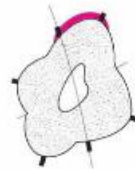
Modelde pozisyonlama

İndirekt intraoral destek alınması ile çalışma elin dönme noktasının (4.

Parmak) çalılışan kök yüzeyine konumlandırılmasını

kolaylaştırmaktadır.

Sağ: Bir alet ucu tüm bukkodistal kök yüzeylerini temizlerken bukkomezial alanlar çift sonlu Gracey 5/6 küreti ile aynadan, izlenen görüntü ile işlem yapılmaktadır. Alet değişimi gerektiren alanlar şekilde işaretlenmiştir.



Yan Bölge Dişler-Mezial

Bukkalden mezial alanların diş taşı temizliği Diş No:26

Hastanın baş konumu: Hafif sağa dönük

Hekim Pozisyonu: Yaklaşık saat 10 pozisyonunda

Destek: İntraoral komşu diştten

Hekim Görüşü: Direkt

Sol: GRA 11/12, uçlar görülmektedir.

Modelde pozisyonlama

Dördüncü parmak elin dönme noktası olarak mümkün olduğunca 26 no'lu dişin mezial alanına yakın konumlandırmaya çalışılmalıdır. Diş taşı temizliğinin çalışma hareketleri ön kolu bu dönme noktasında dönüşü ile gerçekleşmektedir.

Sol: Diş no:26 nın kesiti görülmektedir.Bukkal yüzeyden GRA 11/12 mezial alanın bukkomezial alanını palatinal kontak noktasına kadar işlem yapılabilir.



Yan bölge dişler- Mezial

Palatinalmezial yüzeylerin diş taşı temizliği

Diş no:26

Hastanın baş konumu: oldukça sola ve geriye doğru eğimli

Hekim pozisyonu: yaklaşık saat 8 pozisyonunda

Destek: Ekstraoral olarak alt çene ve ya sol baş parmağın yardımcı desteği ile

Hekimin görüşü: Direk

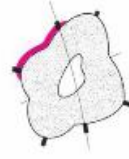
Sol: Mezialfurkasyona ulaşım sadece palatinalden ulaşımı iyidir.

Modelde pozisyonlama

Sol baş parmak yardımcı destek olarak aletin konumlandırılmasında ve stabilizasyonunda kürete yönlendirilmektedir. Sadece hafif bir bası gereklidir .Alet keskinliği ile işlemi gerçekleştirmeli ve kök yüzeyi düzeltilmelidir.

Sol: Diş no:26 nın kesiti.

GRA 11/12 nin çalışma alanı



Bukkalden distal alanların diş taşı temizliği- Diş No.26

Hastanın baş konumu: Oldukça sağ tarafa doğru

Hekim pozisyonu: Yaklaşık saat 10 pozisyonunda

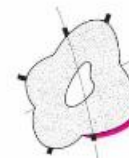
Destek: İntraoral,direkt olarak komşu diştten

Hekimin görüşü: Ayna yanağı ekarte etmektedir.

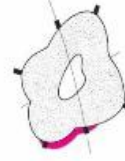
Sağ: GRA 13/14

Modelde pozisyonlama

Dördüncü parmaktan alınan destek 25 no'lu dişte, 26no'lu dişin distal yüzeyine oldukça yakın olarak konumlandırılmaktadır. Sapın baş kısmı diş yüzeyine mümkün oldukça paralel olarak konumlandırılmalıdır.



(139)



Yan diş bölgesi- distal

Palatinalden distal alanlarının diş taşı temizliği

Hastanın baş konumu: Sola konumlandırılmış

Hekim pozisyonu: Yaklaşık saat 9 pozisyonunda

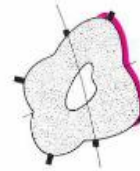
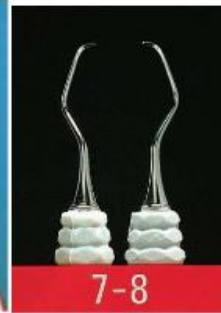
Destek: İntraoral, indirekt olarak sol elin işaret parmağından

Sağ: Palatinal kök, kontakt alanı yada furkasyon alanına kadar çalışlabilmektedir.

Modelde pozisyonlama

Sol elin işaret parmağı:

Çalışma elinin yardımcı desteği olarak Küretin hareketlerinin yönetilmesinde ve lateral olarak basınç uygulanmasında yardımcıdır.



Bukkal yüzeylerin diş taşı temizliği-Diş no:26

Hastanın baş konumu: Hafif bir şekilde hekime doğru dönük

Hekim pozisyonu: Yaklaşık saat 10 pozisyonunda

Destek: İntraloral ,komşu dişlerden direkt olarak

Hekimin görüşü direk

Sol: GRA 7/8

Modelde pozisyonlama

Aksiyal olan çalışma hareketleri nedeniyle molarların bukkal yüzeylerinde eğik/horizontal yönde çalışılmaktadır.

Sol: Bukkal molar furkasyonuna giriş kök yüzeyi üzerinde yer almaktadır.

Furkasyonun açık kök kesitleri , GRA 11/12(mezial) GRA 13/14(distal) ile temizlenmelidir.

(139)

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Merve Can

Doğum Yeri/ Tarihi: [REDACTED]

e-posta: [REDACTED]

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim Bilgileri:

Cahit Elginkan Anadolu Lisesi, 2006-2010

İstanbul Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 2010-2016

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Periodontoloji Anabilim Dalı, 2018