

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

DİŞ PROTEZ

**TAM DÖKÜM VE VENEER KÖPRÜ
724DC0043**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. FULL METAL KÖPRÜ.....	3
UYGULAMA FAALİYETİ	4
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	19
2. VENEER KÖPRÜ.....	19
UYGULAMA FAALİYETİ-	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	42
MODÜL DEĞERLENDİRME	43
CEVAP ANAHTARLARI	44
KAYNAKÇA	45

AÇIKLAMALAR

KOD	724DC0043
ALAN	Diş Protez
DAL/MESLEK	Diş Protez Teknisyenliği
MODÜLÜN ADI	Tam Döküm ve Veneer Köprü
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül; full metal köprü yapmak, veneer köprü yapmak için gerekli bilgi, teknik işlem ve beceri basamaklarının kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖNKOŞUL	“Sabit Protezler I” dersi modüllerini almış olmak
YETERLİK	Tam döküm ve veneer köprü yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Diş protez laboratuvarlarında gerekli araç, gereç ve donanım sağlandığında full metal köprü ve veneer köprü yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Full metal köprü yapabileceksiniz. 2. Veneer köprü yapabileceksiniz
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Donanım: Gündüklü model, elektrikli spatül, modelaj mumları, mum eritme cihazı, modelaj spatülleri, die spacer, izolasyon likiti, fırça, uygun çapta mum tij, manşet kılıfı, alkollü sprey, revetman tozu ve likiti, vakumlu karıştırıcı, vibratör, döküm cihazı, uzun saplı maşa (manşet maşası), metal alaşım, çekiç, kuşlama cihazı, mikromotor, frez çeşitleri, separe, artikülasyon kâğıdı, basınçlı buhar makinesi, artikülator, bonding, opak, dentin/mine porseleni, porselen fırça çeşitleri, glaze, porselen makyaj malzemesi, porselen frez çeşitleri, artikülasyon spreyi, porselen fırını vb. Ortam: Diş protez teknisyenliği çalışma laboratuvarı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Kron, aşırı madde kaybına uğramış veya estetik olarak kabul edilemez durumda olan dişlerin preperasyonla küçültülerek uygun materyal kullanılarak kaplanmasıdır. Preparasyon yapılan dişin tüm yüzeyleri metal olan ve estetik materyal içermeyen kronlara full döküm kron denir. Birden fazla kronun birleşmesiyle de full metal köprü elde edilir.

Eksik diş yanındaki destek dişler prepare edildikten sonra eksik diş ve prepare edilen dişler veneer (vestibül yüzün tümü, mesial ve distal yüzlerin yarıları akrilik, kompozit rezin ya da porselen, alt yapı, çiğneyici ve diğer yüzlerin metalden yapıldığı) kron yapılır ve birleştirilirse veneer köprü adı verilir. Full metal köprüden tek farkı kronların vestibül yüzlerinin estetik materyalden yapılandırılmasıdır. Bu fark veneer köprüünün anterior dişlerde de kullanımını kolaylaştırmaktadır.

Sizler bu modülü tamamladığınızda full metal ve veneer köprülerle ilgili teorik bilgi yanında, metal alt yapının oluşturulması ve veneer köprülerde bu alt yapı üzerine vestibül yüze porselen işlenmesiyle ilgili laboratuvar aşamalarını öğrenecek, full metal ve veneer köprü yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda full metal köprü yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Diş protez laboratuvarlarına giderek full metal köprü yapım aşamalarını izleyiniz. Gözlem sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Kullanılan araç gereçleri sıralayınız.
- Full metal köprü kullanım sıklığını araştırınız.

1. FULL METAL KÖPRÜ

Kron ve köprüler sabit protezlerdir. Sabit protezler diş eksikliklerinde fonksiyon olarak en fazla tercih edilen protez tipidir.

Kron, aşırı madde kaybına uğramış veya estetik olarak kabul edilemez durumda olan dişlerin preparasyonla küçültülerek uygun materyal kullanılarak kaplanmasıdır. Preparasyon yapılan dişin tüm yüzeyleri metal olan ve estetik materyal içermeyen kronlara full döküm kron denir.

Köprü, bir veya birkaç diş eksikliğinde estetik, fonetik ve fonksiyon kaybını karşılamak amacı ile komşu dişlerden destek alınarak diş eksikliğini tamamlamak amacı ile yapılan protez tipidir. Daha basit bir ifadeyle birden fazla birleşik krona köprü denir. Eksik diş yanındaki destek dişler prepare edildikten sonra eksik diş ve destek diş kron kaplamaları metalden yapılandırılırsa full metal köprü olarak adlandırılır.

Full metal kronlar;

- Fazla çürüğü olan büyük azı dişlerinin restorasyonunda,
- Alt ve üst 12 yaş dişlerinin (7 numara/ikinci molar) noksanlığında posterior bölgede köprü ayağı olarak,
- Parsiyel protezlerde kroşe yerine teleskop kron yapımında,
- Posterior bölgedeki aşınmalarda artikülasyonu sağlamak amacıyla (Kapanış için yeterli mesafe olmaması porselen çalışmaya engel olur.) kullanılır.




Full döküm köprüler; özellikle estetiğin ön planda olmadığı posterior köprülerde, kapanış için porselene yeterli mesafe olmadığında, maddi olanakların kısıtlı olduğu durumlarda ya da bazı kültürlerde (altın ya da metal diş tercih eden toplumlar) kullanılmaktadır. Ancak günümüzde estetiğin öneminin artması, metallsiz alt yapı uygulamalarının yaygınlaşması gibi nedenlerle kullanım alanı çok daralmıştır.





UYGULAMA FAALİYETİ





Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek full metal köprü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Alçı model hazırlayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hekimden gelen elastomerik ölçüyü dezenfekte edip ölçü analizi yapmayı unutmayınız.➤ Güdüklü model elde etme modülünde verilen bilgileri kullanarak modelinizi elde ediniz.➤ Modelaj için gerekli mum çeşitleri, spatül çeşitleri, izolasyon malzemesi, elektrikli spatül vb. tüm malzemeleri eksiksiz hazırlayınız.➤ Ortamınızı çalışmaya uygun hâle getiriniz.
<p>➤ Modelde siman boşluğu oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Siman boşluğu bırakmak amacıyla die spacer kullanınız.➤ Kole hizasının 1 mm üzerinden başlayarak alçı kron modelin tüm yüzeylerine die spacer sürünüz.➤ Tek kat sürünüz, tekrar üzerinden geçmeyiniz.
<p>➤ Modeli kurumaya bırakınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Die spacer sürdükten sonra üretici firma önerilerine göre kuruması için bekleyiniz (ortalama 1 dakika).➤ Kurduğundan emin oluncaya kadar bekleyiniz.





<p>➤ Kron model izolasyonu yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İzolasyon işleminin modelaj sonrasında modele mumun yapışmasını ve modelle mum arasında hava boşluğu kalmasını önlemek için yapıldığını unutmayınız. ➤ Modelaj yapılacak alçı kron modelin tüm yüzeyini izole ediniz. ➤ Kalınlık bırakmayacak izolasyon malzemesi tercih ediniz.
<p>➤ Ara gövde model izolasyonu yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kron model izolasyonundaki önerileri dikkate alınız. ➤ Model izolasyonu sonrasında, sırasıyla köprü ayakları ve köprü gövdesi mum modelajına başlayınız.
<p>➤ Kole mum modelajı yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kole sınırlarını kole mumu ile belirleyiniz. ➤ Kole modelajı için akışkan mum kullanınız. ➤ Kole mumunun kırılğan olmadığını ve alçı modelden mum modelajı çıkartırken size kolaylık sağlayacağını unutmayınız. ➤ Farklı bölgeler için üretilmiş mum çeşitlerinin bulunduğunu unutmayınız. (kole mumu, taç mumu, yumuşak mum, orta sertlikte mum, sert mum vb.) ➤ Kole sınırlarının net ve düzgün olmasına dikkat ediniz.
<p>➤ Mum başlık oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mumu kronun tüm yüzeyine uygulayınız. ➤ Bu işlem için yumuşak mum kullanınız. ➤ Mumun kesim yüzeyinin tümünü kaplamasına dikkat ediniz. ➤ Mumla ölçü yüzeyi arasında kesinlikle boşluk kalmamasına dikkat ediniz. ➤ Yumuşak mumu sadece modelajın alt yapısı için kullanmanız gerektiğini unutmayınız. ➤ Modele diş formu verirken (üst yapıda) sert mum kullanınız.

<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kole hizasından itibaren kronun tüm yüzeyinin mumla kaplandığından ve hava boşluğu kalmadığından emin olunuz.</p>
<p>➤ Oklüzal yüz kaba şekillendirmesini yapınız.</p> 	<p>➤ Morfoloji bilgilerinizden yararlanınız.</p>
<p>➤ Kron yüzeyleri kaba şekillendirmesini yapınız.</p> 	<p>➤ Morfoloji bilgilerinizden yararlanınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kontrolünüzü güdüklü model üzerinde yapınız.</p>

<p>➤ Kontak temasını ayarlayınız.</p> 	<p>➤ Kontak temasını sağlayınız.</p>
<p>➤ Yüzeylerdeki eksiklikleri tamamlayınız.</p> 	<p>➤ Morfoloji bilgilerinizden yararlanarak yüzeylere çalışılan diş formunu veriniz.</p>
<p>➤ Kapanış kontrolü yapınız.</p> 	<p>➤ Kapanış kontrolünüzü artikülatörde yapınız.</p>
<p>➤ İkinci köprü ayağı mum modelajı yapınız.</p>	<p>➤ Birinci köprü ayağında uyguladığınız tüm işlem basamaklarını ikinci köprü ayağı için de kullanınız. ➤ Modelaj bitiminde full ark güdüklü modelde kontrol yapınız.</p>
<p>➤ Kapanışı kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kapanış kontrolünüzü artikülatörde yapınız.</p>

<p>➤ Oklüzal eksiklikleri tamamlayınız.</p> 	<p>➤ Kapanış kontrolü doğrultusunda eksiklikleri tamamlayınız.</p>
<p>➤ Ara gövde alçı model izolasyonu yapınız.</p> 	<p>➤ Kron model izolasyonundaki önerileri dikkate alınız.</p>
<p>➤ Gövde mumunu yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Boşluğun özelliklerine (dar, geniş vb.) uygun gövde kullanınız.</p>
<p>➤ Gövdeyi sabitleyiniz.</p> 	<p>➤ Gövdeyi köprü ayaklarına sabitleyiniz.</p>

<p>➤ Bağlantı noktalarını oluşturunuz.</p> 	<p>➤ Ara bağlantıları köprünün gerektirdiği ölçüde kalın yapınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Bağlantının tam olduğundan ve mum modellerin full arktaki simetrisinden emin olunuz. ➤ Kontrol esnasında artikülatör kullanınız.</p>
<p>➤ Gövde buccal yüz şekillendirmesi yapınız.</p> 	<p>➤ Modelaj mumu kullanınız. ➤ Morfoloji bilgileriniz doğrultusunda modelaj yapınız. ➤ Bu şekillendirmenin kaba şekillendirme olduğunu unutmayınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Dişlerin full arktaki diş simetrisi durumuna göre kontrolünüzü gerçekleştiriniz.</p>

<p>➤ Gövde palatinal yüz şekillendirmesi yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelaj mumu kullanınız. ➤ Morfoloji bilgileriniz doğrultusunda modelaj yapınız. ➤ Bu şekillendirmenin kaba şekillendirme olduğunu unutmayınız.
<p>➤ Gövde oklüzal yüz şekillendirmesi yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelaj mumu kullanınız. ➤ Morfoloji bilgileriniz doğrultusunda modelaj yapınız. ➤ Bu şekillendirmenin kaba şekillendirme olduğunu unutmayınız.
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uyum kontrolü yapınız.
<p>➤ Buccal yüz modelajı yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Soğuk modelaj spatülü ile mum modele tam diş formu veriniz.

➤ Oklüzal yüz modelajı yapınız.



➤ Soğuk modelaj spatülü ile mum modele tam diş formu veriniz.

➤ Palatinal yüz modelajı yapınız.



➤ Soğuk modelaj spatülü ile mum modele tam diş formu veriniz.

➤ Ara bağlantıların modelajını yapınız.







➤ Ara bağlantı bölgelerindeki fazlalıkları alınız.





➤ Kontrol ediniz.







➤ Modelajı simetri ve kapanış açısından değerlendiriniz.




<p>➤ Mum modelajı alçı modelden çıkarınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mum modeli güdük alçı modelden çıkarırken modeli yıpratmayınız. ➤ Model iç yüzeyini kontrol ediniz (İç yüzeyin hava boşluksuz ve pürüzsüz olması gerekmektedir.). ➤ Mum modelajda birkaç dakikada düzeltilebilecek hataların döküm sonrası çok zor düzeltilebileceğini unutmayınız. ➤ Kontrol ettikten sonra tekrar full ark modele yerleştiriniz.
<p>➤ Tij bağlayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5-3 mm çapında, 2.5-3.5 mm uzunluğunda tij kullanınız. ➤ Tiji mum örneğin en geniş, en yüksek ve en kalın yerine yerleştiriniz. ➤ Tij ile döküm örneği arasında açı her yönde aynı olmalıdır, dikkat ediniz. ➤ Tiji döküm örneğe dik köşe oluşturmayacak şekilde bağlayınız. ➤ Tiji her üyeye lingual/palatinal taraftan bağlayınız. ➤ Tij birden fazla ise eşit uzunlukta olmalı ve ana tije 130-135 derecelik açı ile bağlanmalıdır, unutmayınız.
<p>➤ Rezervuar kanalı oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kronların mesio-distal boyutu uzunluğunda ve 5 mm çapında tij kullanınız.
<p>➤ Döküm yolu oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 4-5 mm çapında 10-12 mm uzunluğunda tij bağlayınız.

<p>➤ Manşete alınız.</p> 	<p>➤ Metal destekli köprü bilgilerini kullanarak mum modelinizi manşete alınız.</p>
<p>➤ Revetman dökünüz.</p> 	<p>➤ Metal destekli köprü bilgilerini kullanarak manşete aldığınız modeli revetmana alınız.</p>
<p>➤ Döküm yapınız.</p> 	<p>➤ Döküm işlemini full metal kron modülünden ve metal destekli köprü modülünden yararlanarak gerçekleştiriniz.</p> <p>➤ Döküm işlemi sonrası revetmana alınmış modeli güvenli bir yerde soğutunuz.</p> <p>➤ Soğuyan revetman modeli kırınız.</p> <p>➤ Full metal köprü üyelerine bağlanan döküm yollarını separe ile kesiniz.</p>
<p>➤ Revetman artıklarını temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Kron içi ve yüzeylerindeki revetman artıklarının kaba temizliğini hard frez ile yapınız.</p> 

<p>➤ Kumlama yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modeldeki revetman artıklarını ve metal oksitleri kumlama ile temizleyiniz. ➤ Kumlamada protezin büyüklüğüne ve yüzey pürüzlülüğüne uygun kum seçiniz. ➤ Köprü döküm örneğinin tüm yüzeylerine kumlama yapınız. ➤ Kumlama esnasında eldiven kullanınız.
<p>➤ Döküm yollarını aşındırınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Döküm yollarını separe ile aşındırınız.
<p>➤ Kron içi aşındırması yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kron içi aşındırmasında hard frez kullanınız. ➤ Bu aşındırma işleminin full metal köprünün alçı modele tam oturmasını sağlama amaçlı yapıldığını unutmayınız. ➤ Köprü üyeleri alçı modele tam oturuncaya kadar işleme devam ediniz.
<p>➤ Köprüyü modele yerleştiriniz..</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Köprünün modele tam uyum sağladığından emin olunuz.

<p>➤ Yükseklik kontrolü yapınız.</p> 	<p>➤ Yüksekliği artikülasyon kâğıdı ile belirleyiniz.</p> 
<p>➤ Fazla temas bölgeleri ve kron yüzeylerini aşındırınız.</p> 	<p>➤ Artikülasyon kâğıdının boyadığı yerleri ve kron yüzeylerini separe ile aşındırınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kapanış kontrolünü artikülatör ile yapınız.</p>
<p>➤ Kron yüzeylerindeki aşındırma izlerini yok ediniz.</p> 	<p>➤ Separe izlerini elmas frez ile yok ediniz.</p>

<p>➤ Bağlantı bölgeleri ve oklüzal yüz aşındırma izlerini yok ediniz.</p> 	<p>➤ Elmas frezin ulaşamadığı oklüzal yüz ve bağlantı bölgesi separe izlerini hard frezle yok ediniz.</p>
<p>➤ Oklüzal yüzdeki fossaları belirginleştiriniz.</p> 	<p>➤ Bu işlem için ince uçlu frez kullanınız.</p>
<p>➤ Kron üzerindeki frez izlerini yok ediniz.</p> 	<p>➤ Bu işlem için yuvarlak lastik kullanınız. ➤ Yuvarlak lastiğin ulaşmadığı yerleri ve oluşturduğu dalgaları silindir lastikle yok ediniz.</p> 
<p>➤ Full metal köprü üyelerini cilalayınız.</p> 	<p>➤ Cilalama işlemi öncesi fırçaya cila pastası uygulayınız.</p> 

<p>➤ Kron içi kumlaması yapınız.</p> 	
<p>➤ Metal köprü tesviye kalıntılarını temizleyiniz.</p> 	
<p>➤ Metal köprü dezenfeksiyonu yapınız.</p> 	<p>➤ Hasta sağlığı açısından tamamlanan köprü protezi dezenfekte ediniz.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Son kontrolünüzü gerçekleştirerek full metal köprü protezi hekime gönderiniz.</p> 

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Preparasyon yapılan dişin tüm yüzeyleri metal olan ve estetik materyal içermeyen kronlara denir.
2. Birden fazla birleşik krona denir.
3. Destek diş kron kaplamaları metalden yapılandırılırsa olarak adlandırılır.
4. Posterior bölgede kapanış için olmadığında full metal köprü endikedir.
5. Kole modelajını mumu ile belirleyiniz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda veneer köprü yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Veneer köprülerin bulunduğunuz il ve ülkemiz genelinde kullanım sıklığını araştırınız.
- Veneer köprü yapım aşamalarını resimleyerek bu aşamaları rapor hâlinde yazınız.

2. VENEER KÖPRÜ

Kron, aşırı madde kaybına uğramış veya estetik olarak kabul edilemez durumda olan dişlerin preperasyonla küçültülerek uygun materyal kullanılarak kaplanmasıdır. Vestibül yüzün tümü, mesial ve distal yüzlerin yarıları akrilik, kompozit rezin ya da porselenden, alt yapı, çiğneyici ve diğer yüzlerin metalden yapıldığı kronlara 'veneer kron' adı verilir.

Köprü, bir veya birkaç diş eksikliğinde estetik, fonetik ve fonksiyon kaybını karşılamak amacı ile komşu dişlerden destek alınarak diş eksikliğini tamamlamak amacı ile yapılan protez tipidir. Daha basit bir ifadeyle birden fazla birleşik krona köprü denir. Eksik diş yanındaki destek dişler prepare edildikten sonra eksik diş ve prepare edilen dişler veneer (vestibül yüzün tümü, mesial ve distal yüzlerin yarıları akrilik, kompozit rezin ya da porselen, alt yapı, çiğneyici ve diğer yüzlerin metalden yapıldığı) kron yapılır ve birleştirilirse veneer köprü adı verilir. Full metal köprüden tek farkı kronların vestibül yüzlerinin estetik materyalden yapılandırılmasıdır. Bu fark veneer köprüünün anterior dişlerde de kullanımını kolaylaştırmaktadır.

Veneer köprü planlanan ağızda arkadaki (distaldeki) destek dişte estetik kaygısı yoksa bu diş full metal işlenebilir.

Köprü ve köprü çeşitleri ile ilgili bilgiler köprü konularının işlendiği daha önceki modüllerde verildiği için bu öğrenme faaliyetinde veneer köprü uygulamasına ağırlık verilecektir.





UYGULAMA FAALİYETİ






Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek veneer köprü yapınız.






İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Güdüklü alçı model elde ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hekimden gelen elastomerik ölçüyü dezenfekte edip ölçü analizi yapmayı unutmayınız.➤ Güdüklü model elde etme modülünde verilen bilgileri kullanarak modelinizi elde ediniz.➤ Modelaj için gerekli mum çeşitleri, spatül çeşitleri, izolasyon malzemesi, elektrikli spatül vb. tüm malzemeleri eksiksiz hazırlayınız.➤ Ortamınızı çalışmaya uygun hâle getiriniz.
<p>➤ Modelde siman boşluğu oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Siman boşluğu bırakmak amacıyla die spacer kullanınız.➤ Kole hizasının 1 mm üzerinden başlayarak alçı kron modelin tüm yüzeylerine die spacer sürünüz.➤ Tek kat sürünüz, tekrar üzerinden geçmeyiniz.
<p>➤ Modeli kurumaya bırakınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Die spacer sürdükten sonra üretici firma önerilerine göre kuruması için bekleyiniz. (ortalama 1 dakika)➤ Kurduğundan emin oluncaya kadar bekleyiniz.





<p>➤ Kron model izolasyonu yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İzolasyon işleminin modelaj sonrasında modele mumun yapışmasını ve modelle mum arasında hava boşluğu kalmasını önlemek için yapıldığını unutmayınız. ➤ Modelaj yapılacak alçı kron modelin tüm yüzeyini izole ediniz. ➤ Kalınlık bırakmayacak izolasyon malzemesi tercih ediniz.
<p>➤ Ara gövde model izolasyonu yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kron model izolasyonundaki önerileri dikkate alınız. ➤ Model izolasyonu sonrasında sırasıyla köprü ayakları ve köprü gövdesi mum modelajına başlayınız.
<p>➤ Kole mum modelajı yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kole sınırlarını kole mumu ile belirleyiniz. ➤ Kole modelajı için akışkan mum kullanınız. ➤ Kole mumunun kırılğan olmadığını ve alçı modelden mum modelajı çıkarırken size kolaylık sağlayacağını unutmayınız. ➤ Farklı bölgeler için üretilmiş mum çeşitlerinin bulunduğunu unutmayınız (kole mumu, taç mumu, yumuşak mum, orta sertlikte mum, sert mum vb.). ➤ Kole sınırlarının net ve düzgün olmasına dikkat ediniz.
<p>➤ Mum başlık oluşturunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mumu kronun tüm yüzeyine uygulayınız. ➤ Bu işlem için yumuşak mum kullanınız. ➤ Mumun kesim yüzeyinin tümünü kaplamasına dikkat ediniz. ➤ Mumla ölçü yüzeyi arasında kesinlikle boşluk kalmamasına dikkat ediniz. ➤ Yumuşak mumu sadece modelajın alt yapısı için kullanmanız gerektiğini unutmayınız. ➤ Modele diş formu verirken (üst yapıda) sert mum kullanınız.

<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kole hizasından itibaren kronun tüm yüzeyinin mumla kaplandığından ve hava boşluğu kalmadığından emin olunuz. ➤ Gündüklü modele yerleştirerek görsel kontrol gerçekleştiriniz.
<p>➤ Ara gövdeyi yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boşluğun özelliklerine (dar, geniş vb.) uygun gövde kullanınız.
<p>➤ Buccal yüz modelajı yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Morfoloji bilgilerinizden yararlanınız.
<p>➤ Oklüzal yüze plak mum yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenli plak mum kullanınız. ➤ Plak mum yerleştirerek kapanış kontrolü yaptığınızda oklüzal yüzü daha kolay şekillendirebileceğinizi unutmayınız.

<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Artikulatorle kapanışı kontrol ediniz.</p>
<p>➤ Birinci köprü ayağı oklüzal yüz modelajı yapınız.</p> 	<p>➤ Sıcak spatülle çalıştığınız dişin üzerindeki plak mumu diğerlerinden ayırınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kapanış kontrolü yapınız.</p>
<p>➤ Köprü gövdesi oklüzalini şekillendiriniz.</p> 	<p>➤ Kapanış sonrası şekillenen oklüzali düzeltiniz.</p>

<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Köprü gövdesini şekillendirmek için kapanış alınız.</p>
<p>➤ Eksiklikleri gideriniz.</p> 	<p>➤ Kapanış sonrası şekillenen oklüzali düzeltiniz.</p>
<p>➤ İkinci köprü ayağı oklüzalini şekillendiriniz.</p> 	<p>➤ Tekrar kapanış alınız. ➤ Kapanış sonrası şekillenen son köprü ayağı oklüzalini düzeltiniz.</p> 
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Oklüzal şekillendirmesi sonrası tekrar kapanış kontrolü yapıp eksiklikleri düzeltiniz.</p>





<p>➤ Buccal yüzde porselen için yer açınız.</p> 	<p>➤ Oklüzal yüzün kenarları hafif dışarıya taşacak şekilde buccal yüzde kazıma yapınız.</p>
<p>➤ Lingual yüz modelajı yapınız.</p> 	<p>➤ Morfoloji bilgilerinizi kullanarak lingual yüz modelajı yapınız. ➤ Hekim önerileri doğrultusunda köprü gövdesi lingualine son şeklini veriniz.</p>
<p>➤ Oklüzal yüz modelajı yapınız.</p> 	<p>➤ Oklüzal yüzdeki morfolojik oluşumları netleştiriniz.</p> 
<p>➤ Bağlantı noktalarını modele ediniz.</p> 	<p>➤ Ara bağlantıları köprünün gerektirdiği ölçüde kalın yapınız.</p>






<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Simetri ve kapanış kontrolü yapınız.</p>
<p>➤ Mum modeli alçı modelden çıkarınız.</p> 	<p>➤ Mum modeli güdük alçı modelden çıkarırken modeli yıpratmayınız. ➤ Model iç yüzeyini kontrol ediniz (İç yüzeyin hava boşluksuz ve pürüzsüz olması gerekmektedir.). ➤ Mum modelajda birkaç dakikada düzeltilebilecek hataların döküm sonrası çok zor düzeltilebileceğini unutmayınız. ➤ Kontrol ettikten sonra tekrar full ark modele yerleştiriniz.</p> 
<p>➤ Tij bağlayınız.</p> 	<p>➤ 2.5-3 mm çapında 2.5-3.5 mm uzunluğunda tij kullanınız. ➤ Tiji mum örneğin en geniş, en yüksek ve en kalın yerine yerleştiriniz. ➤ Tij ile döküm örneği arasında açı her yönde aynı olmalıdır, dikkat ediniz. ➤ Tiji döküm örneğe dik köşe oluşturmayacak şekilde bağlayınız. ➤ Tiji her üyeye lingual/palatinal taraftan bağlayınız. ➤ Tij birden fazla ise eşit uzunlukta olmalı ve ana tije 130-135 derecelik açı ile bağlanmalıdır, unutmayınız. ➤ Tij boyunun çok uzun olmamasına dikkat ediniz.</p>







<p>➤ Rezervuar oluşturunuz.</p> 	<p>➤ Kronların mesio-distal boyutu uzunluğunda ve 5 mm çapında tij kullanınız.</p>
<p>➤ Döküm yolu oluşturunuz.</p> 	<p>➤ 4-5 mm çapında, 10-12 mm uzunluğunda tij bağlayınız.</p>
<p>➤ Maņsete alınız.</p> 	<p>➤ Metal destekli köprü bilgilerini kullanarak mum modelinizi maņsete alınız.</p>
<p>➤ Revetman dökünüz.</p> 	<p>➤ Metal destekli köprü bilgilerini kullanarak maņsete aldığınız modeli revetmana alınız.</p>





<p>➤ Döküm yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Full metal kron ve metal destekli köprü modülü bilgilerinden yararlanarak döküm yapınız. ➤ Döküm işleminden sonra revetman modeli güvenli bir yerde soğutunuz. ➤ Soğuyan revetmanı kırınız. ➤ Veneer köprü üyeleri döküm yollarını separe ile kesiniz. 
<p>➤ Köprü üyelerindeki revetmanı temizleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revetmanın kaba temizliğini hard frezle yapınız.
<p>➤ Kumlama yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modeldeki revetman artıklarını ve metal oksitleri kumlama ile temizleyiniz. ➤ Kumlamada protezin büyüklüğüne ve yüzey pürüzlülüğüne uygun kum seçiniz. ➤ Köprü döküm örneğın tüm yüzeylerine kumlama yapınız. ➤ Kumlama esnasında eldiven kullanınız.
<p>➤ Kanal bağlantı yerlerini aşındırınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Döküm yollarını separe ile aşındırınız.

<p>➤ Kron içi aşındırması yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bu aşındırma işleminin köprü alçı model uyumu sağlama amaçlı olduğunu unutmayınız. ➤ Köprü alçı modele sorunsuz oturana kadar aşındırma işlemine devam ediniz.
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gündüklü alçı modele tam oturduğundan emin olunuz.
<p>➤ Kapanış kontrolü yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapanış kontrolünü artikülasyon kâğıdı kullanarak yapınız.
<p>➤ Oklüzal yüz aşındırması yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Artikülasyon kâğıdının boyadığı fazla temas bölgelerini separe ile aşındırınız. ➤ Kapanış kontrollerini yaparak aşındırma işlemine devam ediniz. ➤ Separe ile kron yüzeylerini de aşındırınız. 

<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kapanışın sorunsuz olduğundan emin olunuz.</p>
<p>➤ Köprü yüzeylerini aşındırınız.</p> 	<p>➤ Bu işlemi separe ile yapınız.</p>
<p>➤ Köprü yüzeylerindeki separe izlerini yok ediniz.</p> 	<p>➤ Separe izlerini elmas frezle yok ediniz.</p>
<p>➤ Bağlantı bölgeleri ve oklüzal yüz aşındırma izlerini yok ediniz.</p> 	<p>➤ Elmas frezin ulaşamadığı oklüzal yüz ve bağlantı bölgesi separe izlerini hard frezle yok ediniz.</p>





<p>➤ Oklüzal yüzdeki olukları belirginleştiriniz.</p> 	<p>➤ Bu işlemi ince uçlu frezle yapınız.</p>
<p>➤ Buccal yüz ölçümü yapınız.</p> 	<p>➤ Ölçümü kumpasla yapınız. ➤ Buccal yüzde metal kalınlığının en az 0.3 mm olması gerektiğini unutmayınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Modelinizi simetri kapanış ve görsel olarak kontrol ediniz.</p> 
<p>➤ Oksitleme yapınız.</p> 	<p>➤ Oksidasyon için döküm örneğini porselen fırında uygun süre bekletiniz. ➤ Bu işlem soy olmayan alaşımlarda metalin porselen fırında genellikle 980 derecede, vakumlu ortamda, 10 dakika kalması ile gerçekleştirilir, unutmayınız. ➤ Ancak oksitleme (degassing) için esas olan üretici firmanın talimatlarıdır ve bunlara mutlaka uyunuz. ➤ Fırından alınan köprü alt yapısının soğumasını bekleyiniz.</p>

<p>➤ Kumlama yapınız.</p> 	<p>➤ Mümkünse alüminyum oksit içeren kum kullanınız.</p>
<p>➤ Bonding uygulayınız.</p> 	<p>➤ Bonding uygulamasını metal destekli kron modülü bilgilerinizi kullanarak yapınız.</p>
<p>➤ Opak uygulayınız.</p> 	<p>➤ Opak uygulamasından sonra porselen fırınında yeterli süre pişimini sağlayınız.</p> 
<p>➤ II. opak uygulaması yapınız.</p> 	<p>➤ Opak uygulaması sonrası yeterli süre pişimini sağlayınız.</p> 

<p>➤ Dielli model izolasyonu yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İzolasyon için tırnak cilası rahatlıkla kullanılabilir, unutmayınız. ➤ İzolasyon işleminin porselenin alçıya yapışmasını engellediğini unutmayınız. ➤ Porselenin alçı ile temas edecek tüm noktalarının (kapanıştaki alçı dişler dâhil) izole edilmesi, alçının porselen suyu emilimini engellediğini de unutmayınız.
<p>➤ Buccal yüz ve gövde altına dentin porselen işleyiniz.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porselen fırımlandığı zaman hacmi % 20 kadar küçülür, bunu dikkate alınız. ➤ Normal dişten daha büyük yığım yapınız. ➤ Porselen yığımı sırasında porselenin fazla suyunu peçete ile alınız. ➤ Dentin ile normal anatomik formlarda kron oluşturunuz.
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Artikülatörle kapanış kontrolü yapınız.

<p>➤ Buccal yüzde mine yeri açınız, yüzden</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mine yeri açmak için dentin porselenini kaldırınız. ➤ Dentin kaldırma işlemini diş morfolojisine dikkat ederek yapınız. ➤ İşlem esnasında diş formu veriniz.
<p>➤ Buccal yüzü düzeltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Islak fırça yardımıyla buccal yüzü düzeltiniz.
<p>➤ Mine porseleni uygulayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mine porseleni buccal yüzün insizaline uygulayınız. ➤ Dentin yığımında olduğu gibi mine yığımını da % 20 oranında büyük yapınız. ➤ Mine porseleni buccal yüze tam diş formu vererek işleyiniz.
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapanış kontrolü yapınız. 

<p>➤ Porselen pişiriniz.</p> 	<p>➤ Üretici firma önerilerini dikkate alarak porselenin pişimini sağlayınız.</p> <p>➤ Pişim sonrası veneer köprünün soğumasını bekleyiniz.</p> 
<p>➤ Porselen tesviyesi yapınız.</p> 	<p>➤ Metal destekli köprü modülü bilgilerinizi kullanarak aşındırma yapınız.</p>
<p>➤ Kontak kontrolü yapınız.</p> 	<p>➤ Kontak kontrolünü artikülasyon kâğıdı ile yapınız.</p>
<p>➤ Tesviye yapınız.</p> 	<p>➤ Erken temas noktalarını aşındırınız.</p>

<p>➤ Yüksekliği kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Yüksekliği artikülasyon kâğıdı kullanarak belirleyiniz.</p>
<p>➤ Tesviye yapınız.</p> 	<p>➤ Erken temas noktalarını aşındırınız.</p>
<p>➤ Eksiklikleri gideriniz.</p> 	<p>➤ Tesviye sonrası tespit edilen yerlerin eksikliklerini tamamlayınız.</p>
<p>➤ Kontrol ediniz.</p> 	

- Porselen fırınlayınız.



- Uygun süre porselenin pişimini sağlayınız.
- Pişim sonrası soğumasını bekleyiniz.



- Kole tesviyesi yapınız.



- Keskin kenarları yuvarlak hâle getiriniz.






- Buccal yüz tesviyesi yapınız.



- Köprü ayakları ve gövdeye son anatomik şeklini veriniz.

- Kontak kontrolü yapınız.



<p>➤ Tesviye yapınız.</p> 	
<p>➤ Gövde altı kontrolü yapınız.</p> 	<p>➤ Artikülasyon kâğıdı ile gövde altı kontrolü yapınız.</p>
<p>➤ Tesviye yapınız.</p> 	<p>➤ Boyanan yerleri aşındırınız.</p>
<p>➤ Kron şekillendirmesi yapınız.</p> 	<p>➤ Uygun frezlerle veneer köprünün son aşındırmasını yapınız.</p> 

	
<p>➤ Kumlama yapınız.</p> 	
<p>➤ Glaze uygulayınız.</p> 	<p>➤ Porselen yüze glaze uygulayınız.</p>
<p>➤ Makyaj uygulayınız.</p> 	<p>➤ Hekim önerileri doğrultusunda bu uygulamayı gerçekleştiriniz.</p>

- Porseleni pişiriniz.



- Üretici firma önerileri doğrultusunda uygun ısı ve süre porselen fırında pişimi gerçekleştiriniz.

- Metali oksitlerden arındırınız.



- Porselen frezi ile oksitlenen bölgeleri temizleyiniz.

- Metaldeki frez izlerini yok ediniz.



- Buccal yüzdeki izleri yok etmek için yuvarlak lastik kullanınız.
- Tesviye esnasında metal ısınır, porselende çatlaklar oluşabilir, bunu önlemek için frezi aynı yerde uzun süre tutmayınız.

- Oklüzal yüz oksitlerini temizleyiniz.



- Uygun lastik frez kullanınız.

<p>➤ Metal parlatması yapınız.</p> 	<p>➤ Cıllama işlemi öncesi fırçaya cila pastası uygulayınız.</p>
<p>➤ Kumlama yapınız.</p> 	<p>➤ Veneer köprü destek kron iç yüzlerini kumlayınız.</p>
<p>➤ Veneer köprüyü temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Buhar ya da ultrasonik temizleme cihazı ile temizleyiniz. ➤ Hekime gönderiniz.</p> 

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Veneer köprünün full metal köprüden farkı, kronların yüzlerinin estetik materyalden yapılandırılmasıdır.
2. Veneer köprüde vestibül yüzün, mesial ve distal yüzlerin estetik materyalle kaplanır.
3. Veneer köprülerde alt yapı ve çiğneyici yüz den yapılır.
4. Tij, mum modelin en, en ve en yerine yerleştirilmelidir.
5. Tesviye yaparken bukkal yüzde metal kalınlığı en az mm olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modül sonunda kazandığınız yeterliği, aşağıdaki işlemleri okul diş protez laboratuvarında uygulayınız.

1. Full metal köprü alt yapısı için mum modelajı yapınız.
2. Veneer köprüde üst yapı için vestibül yüze porselen işleyiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ – 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Full döküm kron
2	Köprü
3	Full metal köprü
4	Yeterli mesafe
5	Kole

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	vestibül
2	tümü yarıları
3	metal
4	geniş kalm yüksek
5	0,3

KAYNAKÇA

- BAYDAŞ Seyfettin, **Kron-Köprü Protezleri**, Özyurt Matbaacılık, Ankara, 2005.
- BEYDEMİR Bedri, Mehmet DALKIZ, **Diş Hekimliğinde Laboratuvar Uygulamaları**, GATA Basımevi, Ankara, 2003.
- ÇUHADAROĞLU M. İlhan, **Kron Köprü Protezi**, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1977.
- İLÇİZ Aypınar, **Diş Protez Teknisyenliği Teorik Eğitim Ders Notları 2**, İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Depo ve Tamirhane Müdürlüğü Matbaası, İzmir, 2006.
- ZAIMOĞLU Ali, Gülşen CAN, **Sabit Protezler**, Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları Yayın No:24, Ankara, 2004.