

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ

DIŞ SIVAMA 6

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilir.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	3
1. 40-45CM'LİK TABAKLARI RÖTUŞLAMA	3
UYGULAMA FAALİYETİ.....	6
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2.....	10
2. 40-45 CM'LİK TABAKLARI ASTARLAMA.....	10
UYGULAMA FAALİYETİ.....	14
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	21
KAYNAKÇA	22

AÇIKLAMALAR

KOD	21ESB141
ALAN	Seramik ve Cam Teknolojisi
DAL MESLEK	Seramik ve Cam / Tornada Form Şekillendirme
MODÜLÜN ADI	Dış Sıvama 6
MODÜLÜN TANIMI	Şablon tornada şekillendirilen 40-45 cm'lik tabağın; rötuşlanması, astarlanması ve bisküvi pişirimi ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazanıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Dış Sıvama 5 Modülünü almış olmak.
YETERLİK	40-45 cm çapında tabak üretmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile uygun ortam sağlandığında; Şekillendirmiş olduğu 40-45 cm'lik tabak formlarını tekniklerine uygun rötuşlama ve astarlama işlemlerini tamamladıktan sonra bisküvi pişirimlerini yapabileceksiniz. Amaçlar: 1. Gerekli araç-gereçleri hazırlayarak 40-45 cm'lik tabak formlarını tekniğine uygun rötuşlayabileceksiniz. 2. Bünye özelliklerine uygun astarın kıvamını ayarlayarak tabakları tekniğine uygun astarlayıp bisküvi pişirimini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Atölye ortamı ve bu ortamda bulunan şablon torna, mermer masa, şekillendirme kalıpları, leğen, sünger, bıçak, sistire, zımpara, fırça, astar, kurutma rafları, seramik fırını, üçgen ayak, takoz. Ayrıca iş güvenliği ile ilgili donanımlar.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içerisinde yer alan her bir öğrenci faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri ve tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

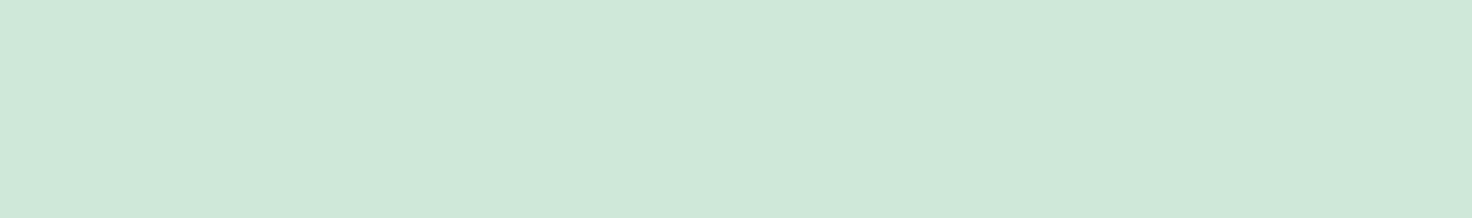
GİRİŞ

Sevgili Öğrenci

Seramiğin bir dalı olan çini; günümüze kadar pek çok gelişmeler göstermesine rağmen yeteri kadar eğitilmiş teknik eleman olmamasından geleneksel anlamda çoğunlukla küçük atölyelerde üretilmesi sonucu hak ettiği ilgiyi bulamamıştır.

Türkiye’de teknolojinin gelişimine paralel olarak meslek okullarında açılan çini-seramik bölümlerinden, bu alanda birçok teknik eleman yetişmiştir. Bu yetişmiş teknik donanımlı öğrenciler sayesinde 20 yıldır çini-seramik sektörü daha da büyüyerek küçük atölyeler olma yolundan çıkıp bu gün dev birer endüstri olma yolunda ilerlemiştir. Bunun sonucunda da daha çok çağdaş yorumlamalar getiren teknik elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sevgili öğrenciler; öğrendiklerinizin ışığında çağdaş yorumlar kazandırmanın yanında klasikler arasına giren çini formlarımızı gelecekte sizler yaşatacak, bu modül sizlerin üretken, daha ekonomik, yeniliklere ve gelişmelere açık olmanızı sağlayacaktır.



ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda uygun atölye şartları sağlandığında; gerekli araç-gereçleri hazırlayarak 40-45 cm'lik tabak formlarını tekniğine uygun rötuşlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Aşağıdaki araştırmaları yapmanız öğrenme faaliyetini daha kolay kavramanızı sağlayacaktır.

- Rötuşlamanın önemini ve gereğini araştırınız.
- Çevrenizdeki konu ile ilgili kaynak kişilerle görüşerek,
- Çevrenizdeki çini atölyelerinde rötuşlama işlemini gözlemleyerek,
- 3-Seramik ile ilgili kitap, katalog ve broşürlerden rötuşlama işlemini inceleyerek,
- 4-İnternette konu ile ilgili siteleri araştırarak, bir sunum hazırlayınız.

1. 40-45CM'LİK TABAKLARI RÖTUŞLAMA

Rötuşlama işlemi kurutma sonrası şablon tornada yapılır. Resim 1.1'de görüldüğü gibi 40-45 cm rötuş bomsesi (şablon kalıbı) kalıp başlığına yerleştirilir. Rötuş bomsesi (şablon kalıbı) kalıp başındaki yuvasına dikkatlice oturtulur. Bomse (şablon kalıbı) istenen tabak büyüklüğüne göre şekillendirildiği için 40-45 cm'lik tabak bomsesi kullanılmaya dikkat edilir.

Kurutma rafından alınan yarı mamul Resim 1.2'de görüldüğü gibi bomse üzerine oturtulur. Bir elle kalıp, bir elle de tabak hassas bir şekilde kavranır. Tabağın deforme olabilecek ham bir mamul olduğu unutulmamalıdır.



Resim 1.1: 40-45 cm'lik tabağın bomse üzerine yerleştirilmesi

şablon tornası kullanma talimatına uygun olarak çalıştırılır.

Resim 1.2'de grldđđ gibi torna döner durumdayken zımpara ile grnřđ bozuk yerler temizlenerek rtuşlanır.

Tabağın et kalınlığının eşit olması önemlidir. Fazla rtuşlayarak tabağın et kalınlığını inceltmemeye dikkat edilir. Tabağın dayanımı açısından et kalınlığının incelmemesi gerekmektedir.



Resim 1.2: 40-45 cm'lik tabağın zımparalanması

40-45cm'lik tabağın 6n y6zeyini de zımparalayabilmek i7in Şablon tornası durdurulur. R6tuŐ bomsesi kaldırılır.

Resim1.3'de g6r6ld6đu gibi kalıp başlığının kontrol6 yapılır. Kalıp başlığının yuvasına tabağın ayak kısmı oturtulur. (Resim 1.4)



Resim 1.3: Kalıp başlığının kontrol6



Resim 1.4: Tabağın ayağının kalıba oturması

Resim 1.5'de g6r6ld6đu gibi 40-45 cm'lik tabağın 6n y6zeyi zımpara ile r6tuŐlanılır.



Resim 1.5: 20-30 cm'lik tabağın 6n y6zeyinin zımparalanması

Şablon tornası 7alıŐır durumdayken yarı mamul 6zerindeki tozlar yumuşak bir s6ngerle temizlenir. B6ylelikle astarlamaya hazır hale getirilir.

6retimi yapılan t6m 7ini yarı mamuller aynı Şekilde zımparalanılır. Gerekirse nemli s6nger ile d6zeltmeler yapılır. R6tuŐlama işlemi bittikten sonra Şablon torna durdurularak, ana Őalter kapatılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda şablon tornada şekillendirilen 40-45 cm'lik tabağın, rötuşlama tekniğinin uygulama aşamaları verilmiştir. İşlem basamaklarından faydalanarak şekillendirmiş olduğunuz 40-45 cm'lik tabağı rötuşlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğünüzü giyiniz.➤ 40-45 cm rötuş bomsesini (şablon kalıbı) kalıp başlığına yerleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Önlüğünüzü giymeyi unutmayınız.➤ Kalıp başlığının oturma yüzeyinin sağlamlığını, elle kontrol etmeyi unutmayınız.➤ Kalıp başlığının tablaya sallantısız oturması gerektiğini unutmayınız.➤ Sallantının yalpaya neden olacağını unutmayınız.➤ Rötuş bomsesini (şablon kalıbını) kalıp başındaki yuvasına dikkatlice oturtunuz.➤ Bomsenin (üretim kalıbı) istenilen tabak büyüklüğüne göre şekillendirildiğini unutmayınız.➤ Temiz ve titiz olunuz.➤ Bir elle kalıbı, bir elle de tabağı hassas bir şekilde kavrayınız.➤ Tabağın deforme olabilecek ham bir mamul olduğunu unutmayınız.➤ Şablon torna kullanma talimatına uygun hareket etmeye dikkat ediniz.➤ Tabağın et kalınlığının eşit olması gerektiğini unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bomse üzerine yarı mamulü oturtunuz. 	
<ul style="list-style-type: none">➤ Şablon tornayı çalıştırınız.	



- Yarı mamulün dış yüzeyini zımpara ile rötuşlayınız.



- Şablon tornayı durdurunuz.
- Rötuş bomsesini kaldırınız.
- Kalıp başlığını kontrol ediniz.



- Yarı mamulün ayağını kalıp başlığının oyuğuna oturtmaya dikkat ediniz.
- Yarı mamulün ön yüzeyini zımpara ile rötuşlayınız.

- Çalışma prensiplerine uyunuz
- Fazla zımparalayarak tabağın et kalınlığını inceltmemeye dikkat ediniz.
- Zamanı verimli kullanınız.
- El, kol, parmak ve ayağı koordineli kullanınız.
- Tüm yarı mamullere tabağa uyguladığımız, toz alma işlemini uygulamaya önem veriniz
- Tüm yarı mamullere tabağa uyguladığımız zımparalama işlemini uygulamaya önem veriniz.
- Yumuşak bir sünger kullanmaya dikkat ediniz.

- Şalterlere ıslak elle dokunulmaması gerektiğini hatırlayınız.



- Yarı mamul üzerindeki tozları temizleyiniz.
- Üretimi yapılan 40-45 cm'lik tüm yarı mamulleri zımparalayınız.
- Üretimi yapılan 40-45 cm'lik tüm yarı mamullerin üzerindeki tozları temizleyiniz.
- Şablon tornayı kapatınız.



- Ana şalteri kapatınız.

UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda dış sıvama yöntemi ile şekillendirmiş olduğunuz 40-45 cm'lik tabak formlarından 15 tanesini 150 dakikada tekniğine uygun rötuşlayınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X)işareti koyarak kontrol ediniz.)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3. Şekillendirme başlığının oturma yüzeyinin sağlamlığını elle kontrol ettiniz mi?		
4. 40-45 cm'lik tabağa uygun rötuş bomsesini (şablon kalıbı) hazırladınız mı?		
5. Rötuş bomsesini kalıp başlığındaki yuvasına dikkatlice oturtunuz mu?		
6. 40-45 cm'lik tabağı, rötuş bomsesi üzerine merkezleyerek yerleştirdiniz mi?		
7. Şablon tornasını talimatına uygun olarak çalıştırdınız mı?		
8. Şablon tornası döner durumdayken görünüşü bozuk yerleri zımparaladınız mı?		
9. Fazla rötuşlayarak tabağın et kalınlığını inceltmemeye dikkat ettiniz mi?		
10. Şablon tornası çalışır durumdayken yarı mamul üzerindeki tozları süngerle temizlediniz mi?		
11. Tozları temizlerken yumuşak bir sünger kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
12. Üretimi yapılan 40-45cm'lik tüm yarı mamulleri zımparaladınız mı?		
13. Yarı mamullerin üzerindeki tozları temizlediniz mi?		
14. Şablon tornayı kapattınız mı?		
15. Çalışmalarınızda dikkatli ve temiz çalışmaya özen gösterdiniz mi?		
16. Rötuş esnasında zayıt verdiniz mi?		
17. Zamanı verimli kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda uygun atölye şartları sağlandığında; bünye özelliklerine uygun astarın kıvamını ayarlayarak 40-45 cm'lik tabakları, tekniğine uygun astarlayıp bisküvi pişirimlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Aşağıda adı geçen tanımları ve soruları araştırmanız öğrenme faaliyetini daha kolay kavramanızı sağlayacaktır.

- Astarlamanın önemini ve gereğini araştırınız.
- Çevrenizdeki konu ile ilgili kaynak kişilerle görüşerek,
- Çevrenizdeki çini atölyelerinde rötuşlama işlemini gözlemleyerek,
- 3-Seramik ile ilgili kitap, katalog ve broşürlerden rötuşlama işlemini inceleyerek,
- 4-İnternette konu ile ilgili siteleri araştırarak, bir sunum hazırlayınız.

2. 40–45 CM'LİK TABAKLARI ASTARLAMA

Seramik ham maddelerinin belirli oranda karıştırılmasıyla oluşan ince taneli sulu seramik çamuru” olan astar her bünyeye göre farklı hazırlanmaktadır. Çini astarı da çini bünyeye uygun hazırlanır. Çini astarı zemin rengini beyazlatmak, yüzeyi parlatmak ve su geçirmezlik özelliklerini çini formlara kazandırmak amacıyla yapılır. Fiziksel görünümleri yönünden çini astarı mat astarlar grubuna girer.

Kullandığımız çamurun reçetesine uygun olarak hazırlanan astar Resim 2.1’de görüldüğü gibi sulandırılarak kullanılır. Astar fırça ile sürülebilecek kıvamda sulandırılmalıdır. Su oranı ayarlanan astar karıştırılır (Resim 2.2). Kullanılmaya hazır hale getirilir.



Resim 2.1: Astarın sulandırılması



Resim 2.2: Astarın karıştırılarak hazırlanması

Astarları uygulamadan önce astarlanacak yüzey süngerle silinerek kuru tozları alınır.

Astarlamaya tabağın alt tarafından başlanır. Bu nedenle tabağın ön yüzeyinden kavrayarak Resim 2.3'te görüldüğü gibi tutulur.



Resim 2. 3:Tabağın ve fırçanın tutuluşu

Geniş yüzeyli bir fırça kullanılır. Fırçanın kıl kısmının tamamı astar içine batırılmamalıdır. Fırçaya bir daire hareketi yaptırılarak astarın karışması sağlanmalıdır. Bu şekilde astarın çökmesi engellenir ve homojen bir dağılım sağlanır.

Resim 2.4'te görüldüğü gibi astara daldırılan fırça ilk olarak tabağın yan kısımlarına sürülür. Fırçadaki astar eşit kalınlıkta sürülmelidir. Tabağın dip kısmından başlanarak, tabağın arka yüzeyi tamamen astarlanmış olur.



Resim 2.4: Tabağın alt yüzeyinin astarlanması

40-45 cm.lik tabağın ön yüzeyinin astarlanması için öncelikle Resim 2.5'te görüldüğü gibi tabağın dip kısmından kavrayarak tutulur. Astar eşit kalınlıkta tüm yüzeye sürülür (Resim 2.6).



Resim 2.5: Tabağın tutuluşu



Resim 2.6: Tabağın ön yüzeyinin astarlanması

Ön ve arka kısmının birleşim yeri olan kenarına da astar sürülerek astarlama işi tamamlanmış olur. Malzemeler temizlenerek tekrar kullanıma hazır hale getirilir. Kullanılan malzemelerin bakımı önemlidir.

Şekillendirilmiş ve kurutulmuş yarı mamulün, bir program içinde ısıtılması ve oluşan seramiğin bir program içinde soğutulması işlemi pişirime olarak adlandırılır. İlk pişirime bisküvi pişirimi de denir. Bünye içindeki gözeneklerin birbirine geçmesi ile pişme küçülmesi gerçekleşir. Böylelikle mamul mukavemet (dayanım) kazanır. Astarlama ve kurutma işlemi tamamlanmış olan mamul fırın odasına getirilir. Pişirme işlemi seramik fırınlarda yapılır.

Fırın doldururken (yüklenirken) ilk olarak grup yapılacak yere 40-45 cm'lik tabak merkezlenerek yerleştirilir. Resim 2.7'de görüldüğü gibi yarı mamul tabağın kenarlarına eşkenar üçgen oluşturacak şekilde takozlar yerleştirilir. Resim 2.8'de görüldüğü gibi üçgen ayak, uçları takozların üzerine konacak şekilde yerleştirilir.



Resim 2.7: Tabağın ve takozların yerleşimi



Resim 2.8: Üçgen ayağın yerleşimi

Resim 2.9'da görüldüğü gibi her üçgen ayağın üzerine bir tabak merkezlenerek yerleştirilir. Her bir üçgen ayak basamağına yerleştirirken, takozların dengede olmasına önem verilir.

Sallantı ve devrilme olmaması için üçgen ayakların ve takozların su terazisinde düzgün olması çok önemlidir.

Resim2.9'da görüldüğü gibi fırının büyüklüğüne göre iki,üç veya dört grup olarak yüklenir



Resim 2.9: Fırının doldurulması



Fırın doldurulup kapağın kapatılmasıyla pişirme işlemine başlanmış olur. Bisküvi pişirim sıcaklığı ürünün bileşimine ve türüne bağlı olarak 800-10000C civarındadır.



Kurutma sonrası tabağın fırça ile astarlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda bünye özelliklerine uygun astarın kıvamını ayarlayarak, 40-45 cm'lik tabakları tekniğine uygun astarlama ve bisküvi pişirimi tekniğinin uygulama aşamaları verilmiştir. İşlem basamaklarından faydalanarak 40-45 cm'lik tabakları astarlayınız ve bisküvi pişirimini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğünüzü giyiniz.➤ Bünye özelliğine uygun astarı temin ediniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Önlüğünüzü giymeyi unutmayınız.➤ Bkz. Astarlama modülü➤ Çalışacağınız ortamı hazır hale getiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Astarın kıvamını ayarlayınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Kullanılacak astarın çini çamuruna uygun olan çini astarı olmasına dikkat ediniz.➤ Astarı sulandırırken fırça ile sürülebilecek kıvama gelmesi gerektiğini unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Su oranı ayarlanan astarı karıştırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Astarın boza kıvamında olmasına önem veriniz.



- Tabağın arka yüzeyini astarlayınız.



- Astarı tabağın ön yüzeyine sürünüz.



- Çalışma tezgâhının temizliğine özen gösteriniz.
- Tabağın ön yüzeyinden kavrayarak tutmaya dikkat ediniz.
- Astarlamaya tabağın alt tarafından başlanması gerektiğini unutmayınız.
- Geniş yüzeyli bir fırça kullanmaya dikkat ediniz.
- Fırçadaki astarı eşit kalınlıkta sürmenin önemini unutmayınız.
- Astarı ilk olarak tabağın yan kısımlarına sürmeye önem veriniz.
- Astarı eşit kalınlıkta sürmeye dikkat ediniz.
- Tabağın dip kısmından kavrayarak tutmaya dikkat ediniz.
- Astarı eşit kalınlıkta sürmeye dikkat ediniz.



- Tabağın kenar kısmına astarı sürünüz.



- Yarı mamulleri kurutunuz.



- 40-45 cm'lik tabaklara göre üçgen ayakları ve takozları hazırlayınız.

- Tabağın kenarına astarı sürerken fırçayı kullanma şekline dikkat ediniz.

- Bkz. Kurutma modülü

- Üçgen ayakların ve takozların tabak büyüklüğüne göre seçilmesi gerektiğini unutmayınız.

- Üçgen ayakların ve takozların su terazisinde düzgün olmasının önemli olduğunu unutmayınız.

- İlk olarak fırın tabanına 20-30 cm.lik tabağın yerleştirildiğini unutmayınız.

- 20-30 cm.lik tabağı sıra çıkılacak yerin tam merkezine koymaya dikkat ediniz.



- Fırın tabanına 40-45 cm'lik tabağı ve kenarlarına takozları yerleştiriniz.



- Takozların üzerine üçgen ayağı yerleştiriniz.



- Üçgen ayağın merkezine tabağı yerleştiriniz.

- Takozları; eşkenar üçgen oluşturacak ve tabağa değmeyecek şekilde yerleştirmeye önem veriniz.

- Takozların ve üçgen ayakların diziliş şeklinin; takoz-üçgen ayak-takoz sıralamasında olduğuna dikkat ediniz.

- Her bir üçgen ayak basamağını yerleştirirken, takozların dengede olmasına önem veriniz.

- Fırın doldururken üçgen ayakların ve takozların kullanım şekline dikkat ediniz.

- Tabak- takoz-üçgen ayak sıralamasını fırının tavan kısmına değmeyecek şekilde oluşturmaya dikkat ediniz.

- Tabak- takoz-üçgen ayak sıralamasını fırının büyüklüğüne göre yan yana oluşturmaya dikkat ediniz.



- Üçgen ayağın düz zeminli uçlarına takozları yerleştiriniz.



- Tabak-takoz-üçgen ayak, sıralamasını tekrarlayınız.
- Fırın büyüklüğüne uygun üç, dört veya beş sıra dizisi çıkınız.



- Fırını çalıştırarak bisküvi pişirimini yapınız.

- Fırın kullanma ve emniyet talimatına uygun hareket etmeye önem veriniz.

UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, bir önceki faaliyette şekillendirilmiş olduğunuz 40-45 cm'lik düz, rölyefli, düz lenger, rölyefli lenger tabakları tekniğine uygun astarlayınız ve pişiriniz. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1- İş önlüğünüzü giydiniz mi?		
2- Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3- Kullanılacak astarın şekillendirme çamuruna uygun olan astar olmasına dikkat ettiniz mi?		
4- Astarın kıvamını ayarladınız mı?		
5- Astarı fırça ile sürülebilecek kıvama getirdiniz mi?		
6- Astarı eşit kalınlıkta sürmeye dikkat ettiniz mi?		
7- Astarlanan mamulleri tekniğine uygun kuruttunuz mu?		
8- Fırını boş kalmayacak şekilde doldurdunuz mu?		
9- Fırının kapağını kapatıp pişirme işlemini gerçekleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise modül değerlendirmeye geçiniz.

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Kazanılan tecrübeleri göz önünde bulundurarak; şekillendirme atölyesinde dış sıvama tekniği ile şekillendirilen farklı tabakların (düz, rölyefli, düz lenger, rölyefli lenger) rötuşlama ve astarlama işlemlerini tamamladıktan sonra bisküvi pişirimlerini tek başınıza yapabilirsiniz.40-45cm'lik düz, rölyefli, düz lenger, rölyefli lenger tabakları şekillendirme atölyesinde 8(sekiz) saatlik süre içerisinde rötuşlayınız, astarlayınız ve 1(bir) saat içerisinde fırını doldurarak bisküvi pişirimi için çalıştırınız.

Bu uygulama ile yaptığınız çalışmayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz. (Bu uygulama kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet”ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1- İş önlüğünüzü giydiniz mi?		
2- Şekillendirme başlığının oturma yüzeyinin sağlamlığını elle kontrol ettiniz mi?		
3- Tabağa uygun rötuş bomsesini (şablon kalıbı) hazırladınız mı?		
4- Tabağı, rötuş bomsesi üzerine merkezleyerek yerleştirdiniz mi?		
5- Şablon tornası döner durumdayken görünüşü bozuk yerleri zımparaladınız mı?		
6- Şablon tornası çalışır durumdayken yarı mamul üzerindeki tozları süngerle temizlediniz mi?		
7- Çini astarına su katarak fırça ile sürülebilecek kıvama getirdiniz mi?		
8- Astarı karıştırarak kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
9- Çini astarını eşit kalınlıkta sürmeye dikkat ettiniz mi?		
10- Astarlanan mamulü tekniğine uygun kurutma rafına yerleştirdiniz mi?		
11- Takozlar ve üçgen ayakların fırın içerisinde düzgün olmasına dikkat ettiniz mi?		
12- Fırının büyüklüğüne göre iki,üç veya dört grup halinde fırını yüklediniz mi?		
13- Fırının kapağını kapatıp pişirme işlemini gerçekleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için ilgili kişiler ile iletişim kurunuz

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Doç. SÜMER Güner, **Seramik Sanayi El Kitabı**, Eskişehir, 1988.
- Doç ARCASOY Ateş, **Seramik Teknolojisi**, MÜGSF Yayınları, İstanbul ,1983.

KAYNAKÇA

- GÖĞÜŞ Nafiz. **Çinicilik ve Seramik Teknolojisi**. Ankara, 1988.
- GÖĞÜŞ Nafiz, **Çömlekçilik ve Seramik İş ve İşlem Yaprakları**, Ankara,1988.
- YASA Emel, Çini-Seramik Ders Notları, Kütahya 1987–1990.
- Altın Çini Sanat Atölyesi Çalışmaları