

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

**SELÜLOZİK BOYA
582YİM141**

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. FIRÇA İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA	3
1.1. Macun Çekme (Ahşap ve Metal Yüzeyler).....	3
1.1.1. Kuralları.....	3
1.1.2. Yüzey Hazırlama (Ahşap)	4
1.1.3. Birinci Kat Astarlama (Ahşap).....	4
1.1.4. Macunun Yapılışı	5
1.2. Astarı Fırça ile Uygulama	6
1.2.1. Kuralları.....	6
1.2.2. Yapılışı.....	6
1.2.3. Astarın Önemi.....	6
1.3. Selülozik Boyayı Fırça ile Uygulama	7
1.3.1. Kuralları.....	7
1.3.2. Yapılışı.....	7
UYGULAMA FAALİYETİ	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2	13
2. RULO İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA	13
2.1. Astarı Rulo ile Uygulama	13
2.1.1. Kuralları.....	13
2.1.2. Yapılışı.....	14
2.2. Selülozik Boyayı Rulo ile Uygulama.....	15
2.2.1. Kuralları.....	15
2.2.2. Yapılışı.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ - 3	20
3. MAKİNE İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA	20
3.1. Astarı Makine ile Uygulama	20
3.1.1. Kuralları.....	20
3.1.2. Yapılışı.....	21
3.2. Selülozik Boyayı Makine ile Uygulama	22
3.2.1. Kuralları.....	22
3.2.2. Yapılışı.....	22
3.2.3. Dikkat Edilmesi Gereken Sağlık Kuralları	24
UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME DEĞERLENDİRME.....	27
MODÜL DEĞERLENDİRME	28
CEVAP ANAHTARLARI	30
KAYNAKÇA	31

AÇIKLAMALAR

KOD	582YIM141
ALAN	İnşaat Teknolojisi Alanı
DAL/MESLEK	Yapı İç Mekân Dekorasyonu
MODÜLÜN ADI	Selülozik Boya
MODÜLÜN TANIMI	Boyaları, araç gereçleri hazırlama ve boya yapma yeterliğini kazandırmak için hazırlanan bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24(+40/24 Uygulama tekrarı yapılabilir.)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Macun çekmek; astarı fırça, rulo, makineyle atmak; astar ve selülozik boyayı, fırça, rulo ve makine ile uygulamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı sağlandığında proje üzerinden gerekli teknik okumaları yapabilecek, boyayı hazırlayabilecek, macunu çekebilecek, astar ve selülozik boyayı, fırça, rulo ve makine ile uygulayabileceksiniz. Amaçlar 1. Selülozik boyayı fırça ile uygulayabileceksiniz. 2. Selülozik boyayı rulo ile uygulayabileceksiniz 3. Selülozik boyayı makine ile uygulayabileceksiniz
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Boyacılık uygulama malzemeleriyle donatılmış iyi ışıklandırılmış ve havalandırma koşulları sağlanmış atölye Donanım: Boya uygulama malzemeleri, yazı tahtası, kalem, defter
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,

Bu modül, İnşaat Teknolojisi alanında yer alan boyacılık dalı içinde “Selülozik Boya” adı altında sizleri bilgi ve beceri sahibi yapacaktır.

Yüzyıllardır süregelen insanların vazgeçilmez ihtiyaçlarından biri de barınmadır. Barınma ihtiyacını karşılayan insanlar, zaman içinde yaşamlarının büyük bir bölümünü geçirecekleri bu barınaklarda kendi zevklerine göre değişiklikler yapmıştır. Her çeşit rengi kullanarak ahşabın güzelliğine güzellik, metalin soğuk yüzüne can katmışlardır. Sizler de bu modülle hem selülozik boya yapımını öğrenecek hem de hızla gelişen teknoloji içinde ahşaba güzellik, metale can ve duvara zarafet kazandıracaksınız. Yaşamımız boyunca insan – renk ilişkisini endüstri ve inşaat alanında sizler yaşatacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ - 1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında macun çekebilecek, astarı ahşap veya metal yüzeylere uygulayabilecek; astarı, boyayı ve fırçayı tekniğine uygun kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır: Boyayı, macunu ve boya araçlarını tanımak için internet ortamında belirli firmaların internet sayfalarında araştırma yapınız. Boya işlemine başlamadan önce alınması gereken tedbirleri araştırınız. Araştırma işlemleri için boya, macun ve bu işlerde kullanılan araç gereçleri satan mağazaları gezerek bilgi toplayınız. Boya, macun ve boya araçları ile araçların kullanım şekil ve amaçları için ise bu araçları kullanan kişilerden ön bilgi edininiz ve araştırmalarınızı rapor hâline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. FIRÇA İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA

1.1. Macun Çekme (Ahşap ve Metal Yüzeyler)

Yüzeyleri boyaya hazırlamak ve yüzeyi düzeltmek için yapılan perdahlama işidir.

1.1.1. Kuralları

- Sağlık ve güvenlik önlemleri alınız.
- Gerekli olan araç ve gereçleri hazırlayınız.
- Rahat bir çalışma ortamı için çevrede bulunan çalışmaya engel teşkil edecek eşyaları ortamdaki uzaklaştırınız.
- Metal yüzeylerde pas ve kabarıklar için tel fırça kullanımına önem gösteriniz (Resim 1.1).

- Macun çekilecek yüzeyi tozdan, pastan ve yağdan arındırınız. Spatula ve sıcak hava tabancası yardımıyla macun çekilecek yüzeydeki kabarıklık ve çatlaklıkları kazıyınız (Resim 1.2, 1.3).
- Kazınan yüzeyi tekrar temizleyiniz.
- Kalın zımpara ile yoklama zımparası yapınız.
- Tekrar temizleyerek kuru ve temiz olarak macun çekmeye hazır hâle getiriniz.
- Boyama işlemine başlamadan önce çevrede bulunan eşya vb.yi korumaya alınız.



Resim 1.1: Tel fırça



Resim 1.2: Spatula



Resim 1.3: Sıcak hava tabancası

1.1.2. Yüzey Hazırlama (Ahşap)

Boya sisteminin yüzeye yapışmasını artırmak için temizliğin çok iyi yapılması gereklidir. Yüzeydeki budak ve reçineli kısımları mümkünse yakınız ve selülozik tiner ile iyice siliniz.

Yüzeydeki toz, yağ ve kirleri temizleyiniz. Tam düzgün bir yüzey için zımpara yapınız (Resim 1.4). Zımparayı ağacın suyu (lifleri) yönünde yapmak yararlıdır. Astar tatbikatından önce, ahşabın lifleri arasına girerek ahşabın direncini ve astarın yapışmasını artıran, küf ve mantarın olumsuz etkilerini azaltan koruyucu özellikte bir doyurucu ve koruyucu malzeme kullanmak, sonucun mükemmelliğini garanti eder. Bu iş için genellikle bezir kullanımı yaygındır.



Resim 1.4: Ahşap yüzey zımparalama

Bu ise önemli bir hatadır. Zira bezir özellikle bakteri oluşmasını sağlayacak ortamı yaratır ve hızlandırır. Bu yüzden kesinlikle bezir kullanmayınız. Ham tahta koruyucu veya dekoratif tahta koruyucu bu iş için ideal malzemelerdir.

1.1.3. Birinci Kat Astarlama (Ahşap)

Macun çekmeden önce ahşabın macun içindeki maddeleri emerek macunun özelliğini bozmaması için macunlama işleminden önce bir kat astar boya yapılır (Resim 1.5). Böylece

ham tahta koruyucu veya dekoratif tahta koruyucu ile doyurulmuş yüzey, birinci kat astar uygulamasına hazır demektir.



Resim 1.5: Astar sürmek

Astarın amacı; boyaya daha düzgün bir yüzey hazırlamak, sistemin kalınlığını artırarak koruyuculuğunun uzun sürmesini sağlamaktır. Ahşap üzerine uygulanabilecek çeşitli astarlar vardır. Selülozik esaslı astarlar çabuk kurdukları için tercih edilir. Birinci kat astardan sonra sıra macun ve ikinci kat astarlama işlemine gelir. Kullanılan macunun da selülozik bazlı olmasına dikkat edilmelidir.

Gerekli durumlarda ikinci kat yapılacaksa iki kat arasında hava sıcaklığına göre en az 2 - 3 saat geçmelidir. Fırça ile uygulama Şekil 3.2’de anlatılmıştır.

1.1.4. Macunun Yapılışı

- Ürün kullanılmadan önce ambalajı içinde homojen hâle gelinceye kadar karıştırılmalıdır (Gerektiğinde selülozik tiner ile % 10 oranında inceltilmelidir.).
- Uygulama yapılacak yüzeylerde gerekli temizlik koşulları sağlanmalıdır.



Resim 1.6: Macun yapılışı

- Yüzey kuru olmalıdır.
- Yüzeyde seviye farkı yaratan çukurların doldurulması veya düzgün bir yüzey hazırlanması amacı ile kullanacağınız macun inceltmeden spatula ile uygulanmalıdır.
- Elde edilen tüm macunlar dolgu ve düzeltme yapılacak yüzeye spatula, macun küreği yardımı ile sürülür.
- Daha büyük yüzeylerde çelik malalardan da faydalanılır.

- Spatula macun sürülecek zemine yukarıdan aşağıya bastırılarak macunun daha derin noktalara gitmesi sağlanır (Resim 1.6).
- Yüzeyden taşan veya artan macunlar spatula ve macun küreği yardımı ile toplanır.
- Kuruma süresi 25°C’de 3 - 5 saat arasındadır. Macun kuruduktan sonra zımpara kâğıdı yardımı ile yüzey zımparalanıp macun tozu fırça yardımı ile alınır.
- İkinci bir düzeltme macunu yapılmak istenirse işlem sırası yine aynı şekilde uygulanmalıdır.

1.2. Astarı Fırça ile Uygulama

1.2.1. Kuralları

- Sıcak satırlara astar sürmeyiniz.
- Yağlı kirli, kabarmış yüzeylere astar sürmeyiniz, önce temizleyiniz.
- Parlak satırlara zımpara yapmadan astar sürmeyiniz.
- Astarı aşırı derecede inceltmeyiniz, üretici firmanın tavsiye ettiği incelticiyi, talimatına uygun olarak kullanınız.
- Seçilecek astar rengi, yapılacak boya renginden farklı olmalı ki boya yapılırken boya filminin eşit ve homojen bir şekilde dağıldığını görerek uygulama yapınız.
- Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.
- Boyaya Hazırlık modülünden yararlanarak eşyaların korunmasını sağlayınız.

1.2.2. Yapılışı

- Yeni bir fırça; tozunun giderilmesi, kopuk ve zayıf tutunmuş kılların temizlenmesi için kesinlikle yıkanmamalı, bükülerek ve silkelenerek tozu alınmalıdır.
- Kullanılmamış yeni fırça, tercihen önce astar uygulamasında kullanılmalı, uçları alıştırılmalıdır.
- Fırça boyaya, kılların yarısına gelecek şekilde sokulmalı, boyanın damlamasını önlemek için kutunun ağız kısmına sürülerek fazlası alınmalıdır.
- Boyama esnasında mola verilecek ise fırça astarın içine daldırılmış olarak bırakılmamalı, kutunun üstüne yatırılmalıdır.
- Boya işi bittikten sonra fırça mutlaka temizlenmelidir.

1.2.3. Astarın Önemi

Boya yapılacak yüzeyler yeni veya sorunlu yüzeyler olabilir. Her iki durumda da yüzeyin daha iyi ve daha sorunsuz bir şekilde boyanabilmesi için astarlama işlemi muhakkak yapılmalıdır. Yanlış yapılan astarlama sonucunda boyanmış yüzeylerde boya kabarmaları ve çatlakları oluşabilir. Boya öncesi kullanılması gereken astar, mutlaka üzerine uygulanacak boyaya uygun olarak seçilmelidir.

Astarın başlıca görevi aşağıdaki gibidir:

- Difüzyon kabiliyeti fazla olduğu için boya ile yüzey arasında aderansı (yapışmayı) artırır.
- İnce yapısında dolayı yüzeye derinlemesine nüfuz eder.
- Boya filminin örtücülüğüne yardımcı olur.
- Astar genellikle beyazdır, boya altına astarın sürüldüğünü gösterir. Koyu rengi bir miktar kırar.
- Altyapıda homojenlik sağlar, boyanın dalga dalga olmasını önler.
- Yüzey emiciliğini azalttığı için boya sarfiyatını azaltır.
- Astar boyacının çırağıdır, uygulama sırasındaki alttaki hataları ustaya gösterir.

1.3. Selülozik Boyayı Fırça ile Uygulama

Selülozik esaslı boyalar, sentetik ve su bazlı boyalara göre inşaat alanında pek yaygın kullanılmamaktadır. Bunun sebebi içerdiği zararlı kimyevi maddeler ve inceltmesinde kullanılan tinerin selüloz esaslı olmasıdır. Selülozik boyalar genellikle metal ve ahşap yüzeylerde kullanılır. Çözücü buharlaşması yolu ile çabuk kurdukları ve dayanıklı oldukları için özellikle tercih edilebilir. Yanıcı ve solunması sağlık açısından sakıncalı olduğu için uygulamaya başlamadan önce gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

1.3.1. Kuralları

- Sağlık ve güvenlik tedbirlerini alınız.
- Çalışılacak ortamın aydınlatma ve havalandırma sistemini hazırlayınız.
- Sıcak satırlara boya sürmeyiniz.
- Boya firmasının belirttiği ortam sıcaklığında uygulama yapınız.
- Yağlı kirli, kabarmış yüzeyleri boya sürmeden önce temizleyiniz.
- Parlak satırlara boya yapmadan önce daha sağlıklı bir aderans (yapışma) için yüzeyi zımparalayınız.
- Boyayı aşırı derece inceltmeyiniz, üretici firmanın tavsiye ettiği incelticiyi talimatına uygun olarak kullanınız.
- Kalın tek kat boya yerine ince iki kat ile son kat boyayı kullanınız.
- Boyayı astardan hemen sonra değil, üretici firmanın belirlediği zaman aralığında uygulayınız.
- Boyaya Hazırlık modülünden bakarak eşyaların korunmasını sağlayınız.

1.3.2. Yapılış

- Boyayacağınız yüzeylerde iyi sonuç alabilmeniz için mutlaka iyi bir fırçanız olmalıdır. Üstelik iyi bir fırçayı yıllarca kullanabilirsiniz. Boyanızı alırken boyanacak mekânın farklı boyutlardaki yüzeylerine uygun fırçaları alarak tam bir set oluşturunuz.
- Örneğin kapı ve doğramalar için 0,5 - 1 ya da 1,5 inçlik fırçalar, geniş yüzeyler için 2 ya da 3 inçlik fırçalar, duvarlar için 4 ya da 5 inçlik fırçalar kullanabilirsiniz. En iyi fırçalar, domuz kılından yapılanlardır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Boyama işleminde farklı yüzeylerde kullanılan fırça çeşitleri

Uzun fırçaların kaliteli fırçalara oranla daha sert kılları vardır ve büküldüğünde daha sert yaylanır. Yeni satın alınan bir fırçayı boyayı kolayca sürececek bir hâle gelinceye kadar önce astar uygulamalarında kullanarak alıştırmalısınız. Boya sırasında, fırça kıllarının yarısını aşmayacak kadar boyaya batırmalı ve boya fazlasını mutlaka sıyırmalısınız. Fırça sürekli olarak yukarıdan aşağıya doğru kullanılmalı fırça izi kalmaması için çapraz sürmeler yapılmamalıdır. Yeni bir fırçanın tozunun giderilmesi, varsa kopuk veya zayıf tutunmuş kılların temizlenmesi için fırçayı yıkamak, bükmek ve silmek yanlış olur. Selülozik boya yaparken mutlaka gerekli olan güvenliği sağlayınız. Maskesiz kesinlikle çalışmayınız. Ortamın rahat bir şekilde havalandığından emin olunuz, ateş yakmayınız.

- Uygulamaya başlamadan önce ambalaj üzerindeki uyarıları dikkate alınız.
- Yeni fırçayı önce astar uygulamasında kullanmanız ve uçlarını bu şekilde alıştırmamız tavsiye edilir.
- Fırçayı boyaya kıllarının yarısına gelecek seviyede daldırınız. Sürülmeden önce kutunun kenarına sıyırarak boya fazlasını alınız (Resim 1.8 ,a -b).
- Boyamayı küçük alanlar seçerek yapınız.
- Fırçayı yukarıdan aşağı istikamette sürünüz.
- Daha sonra çapraz ve helezonik sürümler yaparak fırça izlerinin giderilmesini sağlayınız.
- Boyama esnasında mola verilecek ise fırçayı astarın içine daldırılmış olarak bırakmayınız, kutunun üstüne yatırınız (Resim 1.8 c).
- Boya işi bittikten sonra fırçayı mutlaka temizleyiniz. Temizleme işini selülozik tiner veya terebentin ile yapınız.
- Boyayı karıştırmak için veya boyanacak yerin tozunu gidermek için boya fırçanızı kullanmayınız.
- Boya akmalarını ve damlamalarını temizleyiniz.



(a)



(b)



(c)

Resim 1.8: Boyama işleminde fırçanın boyaya daldırılması, sıyırılması ve bekletilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğretmeniniz tarafından belirlenecek metal bir yüzeye aşağıdaki uygulamaları yapınız.

- Yüzeyi hazırlayınız.
- Fırça ile astar uygulaması yapınız.
- Fırça ile selülozik boya uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.➤ Boya yapılacak yüzeyi temizleyiniz.➤ Boyanacak bozuk yüzeylere macun çekiniz.➤ Boyanacak yüzeyi zımparalayınız.➤ Birinci kat astarlama yapınız.➤ İkinci kat astarlama yapınız.➤ Boya fırçasını alıştırınız.➤ Birinci kat boya kuruma süresine uyunuz.➤ Fırça izlerini kontrol edip kaybediniz.➤ Boyama işlemlerinden sonra fırçalarınızı temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ Disiplinli ve itinalı çalışınız.➤ İş kıyafetini giyiniz.➤ Güvenlik önlemlerini alınız.➤ Zamanı ve malzemeyi iyi kullanınız.➤ Çevre korumasına önem verip gerekli önlemleri alınız.➤ Boyanacak yüzeylere uygulanan macunlar kuruyunca zımparalayınız.➤ Macunlu yüzeylerin tozunu almayı unutmayınız.➤ Yüzeyi kontrol ederek gerekirse yoklama macunu yapınız.➤ Macunlu yüzeyi temizleyerek astar uygulamasını yapınız.➤ İki defa son kat boya fırça ile uygulayınız.➤ Dokunma kuruması oluncaya kadar yüzeyleri dış etkenlerden koruyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sağlık ve güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
2. Boya yapılacak yüzeyi temizlediniz mi?		
3. Boyanacak yüzeylere macun çektiniz mi?		
4. Boyanacak yüzeyi zımparaladınız mı?		
5. Birinci kat astarlama yaptınız mı?		
6. İkinci kat astarlama yaptınız mı?		
7. Boya fırçasını alıştırdınız mı?		
8. Birinci kat boya kuruma süresine uydunuz mu?		
9. Fırça izlerini kontrol edip kaybettiniz mi?		
10. Boyama işlemlerinden sonra fırçalarınızı temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Metal yüzeylerde pas ve kabarıkların giderilmesinde hangi el aletinin kullanılması uygundur?
A) Mala B) Kürek C) Kazma D) Tel fırça
2. Parlak yüzeylerde öncelikle yapılması gereken aşağıdakilerden hangisidir?
A) Boyamak
B) Yağlamak
C) Zımparalamak
D) Yıkamak
3. Aşağıdakilerden hangisi macunun görevi değildir?
A) Yüzeyi parlatmak
B) Düzgün yüzey hazırlamak
C) Yüzeyi sağlamlaştırmak
D) Boyama işlemini kolaylaştırmak
4. Aşağıdakilerden hangisi astarın görevlerinden değildir?
A) Boyanın daha iyi yapışmasını sağlamak
B) Boyaya renk vermek
C) Boya filminin örtücülüğüne yardımcı olmak
D) Boya sarfiyatını azaltmak
5. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Çalışma ortamını havalandırmak
B) Boya fırçalarını tinerle temizlemek
C) Boyamayı küçük alanlar seçerek yapmak
D) Fırçayı bastırarak dik bir şekilde kullanmak

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

Uygun ortam sağlandığında selülozik astarı ve selülozik boyayı rulo yardımıyla yüzeylere uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- İnternet ortamında ve piyasada rulo uygulama tekniklerini araştırınız.
- İnternet ortamında ve malzeme satılan yerlerde selülozik astar özelliklerini araştırınız.
- İnternet ortamında ve malzeme satış noktaları ve boya ustalarından selülozik boya özelliklerini araştırınız ve araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. RULO İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA

2.1. Astarı Rulo ile Uygulama

2.1.1. Kuralları

- Sıcak satırlara astar sürmeyiniz.
- Yağlı, kirli, kabarmış yüzeylere astar sürmeyiniz. Kabarma olan yerlerde spatula ile kazıma veya gerekiyorsa boya sökücü likitlerden kullanınız.
- Parlak satırlara zımpara yapmadan astar sürmeyiniz.
- Boyayı aşırı derece inceltmeyiniz, üretici firmanın tavsiye ettiği incelticiyi talimatına uygun olarak kullanınız.
- Kalın tek kat boya yerine ince iki kat ile son kat boyayı kullanınız.
- Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.
- Çevrenizde bulunan eşyaları plastik koruyucu (naylon) vb. ürünlerle koruma altına alınız.

2.1.2. Yapılışı

2.1.2.1. Yüzey Hazırlama

Bilindiği gibi selülozik esaslı boyalar, yapı içinde hava kanallarını tıkadığı ve sağlık açısından sakıncalı olduğu için yaşam mahallerinde kullanılmamaktadır. Genellikle yapılarda ahşap ve metal işlerinde tercih edilir. Her boyama işleminde olduğu gibi selülozik boyalarda da daha kaliteli bir boyama elde etmek için yüzey hazırlamanın önemi büyüktür. Öncelikle ilk astarın yapılması gerekmektedir. Astar, boyanacak yüzey ile son kat boya arasında köprü vazifesi gören, yüzey emiciliğini azaltan, son kat boyanın yüzeye daha kuvvetli yapışmasını sağlayan, şeffaf veya renkli olarak üretilen ürünlerdir. Metal yüzeylerde pek olmasa da ahşap yüzeylerin boyayı emmesi maliyeti artırmaktadır. Hem sağlıklı bir boyama hem de maliyetin düşürülmesi için astarlama işleminin muhakkak yapılması gerekmektedir. Astar boyalar zemine stabil bir yapışma özelliği kazandırdıkları gibi zeminin boyayı emmesini de engeller. Astar işlemleri yapılırken koruyucu gözlük takılmalı, astarlama ve kuruma süresince bulunduğunuz ortam havalandırılmalıdır. Astar boya dondan ve aşırı sıcaktan korunmalı, direkt ateşten uzak tutulmalı ve arta kalan astar lavabo ve tualete dökülmemelidir.

2.1.2.2. Birinci Astar

Boyamaya hazır duruma getirilmiş yüzey mutlak surette selülozik esaslı astarlarla astarlanmalıdır. Bunun nedeni selülozik esaslı astarların sentetik esaslı astarları çözerek olumsuz boya sonuçlarını doğurmasıdır. Bu işlem sentetik boyalar için de geçerlidir. Yüzeye sentetik boya yapılacaksa kullanılacak astarın da sentetik esaslı olması gerekmektedir.

2.1.2.3. Macunlama ve İkinci Kat Astar

Ahşap yüzeyler ister boyalı, ister vernikli olsun, eski kabarmış boya ve vernikler mutlaka kazınmalı ve temizlenmelidir. Eğer eski yüzeydeki boya ve vernik, çok sağlam ve düzgün ise çok ince bir zımpara çekmek, boyama öncesi hazırlık için yeterli olabilir. Eski boyayı veya verniği tamamen sökmek istiyor, ancak bir türlü kazıyamıyorsak iki yöntem uygulanabilir. Birincisi, eski boyayı sıcak hava tabancası ile yakmaktır (Resim 2.1). Buna karşılık, boya sökücü kullanılarak eski boyanın kendiliğinden kaldırılması gayet kolay ve mümkündür.



Resim 2.1: Boyayı yakma

2.2. Selülozik Boyayı Rulo ile Uygulama

2.2.1. Kuralları

Boya malzemesi ne olursa olsun uygulanacak yüzeyde dikkat edilmesi gereken genel kurallar birbirlerine çok yakındır. Sağlıklı bir boyama işlemi için bu kurallara uyulması gerekmektedir. Selülozik boyalarla ilgili kurallar şunlardır:

- Sıcak satırlara boya sürmeyiniz.
- Yağlı kirli, kabarmış yüzeyleri boyamadan önce temizleyiniz.
- Parlak yüzeyler ne kadar astarlansa da sağlıklı bir boyama elde edilemez. Bu yüzeyleri boyamadan önce aderans (yapışma) kabiliyetini artırmak için zımparalayınız.
- Boyayı aşırı derece inceltmeyiniz, üretici firmanın tavsiye ettiği incelticiyi talimatına uygun olarak kullanınız.
- Kalın tek kat boya yerine, ince iki kat ile son kat boyayı kullanınız.
- Selülozik boya için moher rulo kullanınız.
- Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.
- Boyaya Hazırlık modülünden faydalanarak eşyaların korunmasını sağlayınız.

2.2.2. Yapılışı

Şu ana kadar, boyama öncesi işlemlerden söz edildi. Yani birinci kat astar, macun ve ikinci kat astar işlemleri tamamlandıktan sonra tercih edilen sisteme uygun son kat boya tatbikatı ile yüzeylere uygulanan boya sistemi ve kademeleri tamamlanır. Selülozik boyaları rulo ile tatbik ederken kullanılacak rulo çeşidi moher rulodur (Resim 2.2).



Resim 2.2: Moher rulo

- Geniş yüzeylerde rulo kullanınız.
- Rulo kullanımı işin süratini artırır.
- Boyama işleminin 20-25 derece ısıdaki ve % 40-60 normal hava nemliliğindeki hava ortamında, kuru yüzeylere selülozik ve sentetik boya uygulamaları yapılması idealdir. Boya üreticisi firmalar, boya uygulama tavsiyelerini kuruma ve katlar arası bekleme süreleri hakkında bilgileri ambalaj etiket ve broşürlerinde belirtmektedir.
- Köşeler ve kesişim bölgelerine rulolar ulaşamayacağından bu bölgeleri önceden kestirme ve akrobat fırçalarıyla boyayınız.
- Boyanacak yüzey çok genişse $1 \times 1 \text{ m}^2$ şeklinde boyanmasında yarar vardır.
- Rulonun kullanılmasını sağlayacak rulo tablaları da satılmakta olup rulo tablalarında rulodaki boyanın fazlasının alınmasına yarayan kanallar bulunmaktadır (Resim 2.3).
- Ufak detaylarda parmak ruloları kullanılmaktadır (Resim 2.4).
- Rulo yukarıdan aşağıya doğru ve daha önce geçtiği yerin % 50 üzerinden geçecek şekilde sürülür (Resim 2.5).
- Yüzeyi boyarken rulonuzu diyagonal ve zikzaklar şeklinde kullanınız.
- Ruloya uygun bir sap takarak geniş yüzeyleri daha rahat boyama fırsatı elde ediniz.
- Selülozik ve sentetik boyada kullanılan rulo temizlenirken önce gazete kâğıdı üzerindeki boya mümkün olduğu kadar alınır. Sonra tiner içinde yıkanır ve gazete üzerinde yuvarlanarak kurutulur. Son olarak ılık, sabunlu su ile yıkanır, durulanır ve asılarak kurutulur.
- Rulo tekrar kullanılırken tiner veya su ile nemlendirilip ıslatılır ve boya içine daldırılarak doyurulur, ızgarada fazla boya sıyrılıp kullanılır.



Resim 2.3 : Rulo ızgarası



Resim 2.4 : Parmak rulo uygulaması



Resim 2.5 : Moher rulo uygulaması

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğretmeniniz tarafından belirlenecek metal bir yüzeye aşağıdaki uygulamaları yapınız.

- Yüzeyi hazırlayınız.
- Rulo ile astar uygulaması yapınız.
- Rulo ile selülozik boya uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.➤ Boya yapılacak yüzeyi temizleyiniz.➤ Boyanacak yüzeylere macun çekiniz.➤ Boyanacak yüzeyi zımparalayınız.➤ Birinci kat astarlama yapınız.➤ Gerekli ise ikinci kat astarlama yapınız.➤ Selülozik boya yaparken moher rulo kullanınız.➤ Birinci kat boya kuruma süresine uyunuz.➤ Boyama yaparken diyagonal ve zikzak olarak uygulayınız.➤ Boyama işlemlerinden sonra rulolarınızı temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ Disiplinli ve itinalı çalışınız.➤ İş kıyafetini giyiniz.➤ Güvenlik önlemlerini alınız.➤ Zamanı ve malzemeyi iyi kullanınız.➤ Çevre korumasına önem verip gerekli önlemleri alınız.➤ Boyanacak yüzeylere uygulanan macunlar kuruyunca zımparalayınız.➤ Macunlu yüzeylerin tozunu almayı unutmayınız.➤ Yüzeyi kontrol ederek gerekirse yoklama macunu yapınız.➤ Macunlu yüzeyi temizleyerek rulo ile astar uygulaması yapınız.➤ İki defa son kat boyayı moher rulo kullanarak uygulayınız.➤ Dokunma kuruması oluncaya kadar yüzeyleri dış etkenlerden koruyunuz.➤ Kullanılan ruloları temiz su ile iyice temizleyiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sağlık ve güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
2. Boya yapılacak yüzeyi temizlediniz mi?		
3. Boyanacak yüzeylere macun çektiniz mi?		
4. Boyanacak yüzeyi zımparladınız mı?		
5. Birinci kat astarlama yaptınız mı?		
6. İkinci kat astarlama yaptınız mı?		
7. Selülozik boya yaparken moher rulo kullandınız mı?		
8. Birinci kat boya kuruma süresine uydunuz mu?		
9. Boyama yaparken diyagonal ve zikzak olarak uyguladınız mı?		
10. Boyama işlemlerinden sonra rulolarınızı temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Selülozik boya uygulaması yaparken kullanılacak rulo tipi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Moher B) Veler C) Mercan D) Ploseti
2. Rulo yukarıdan aşağıya doğru ve daha önce geçtiği yerin yüzde kaçını üzerinden geçilerek yapılmalıdır?
A) % 20
B) % 40
C) % 50
D) % 100
3. Boyama yapılacak alanın nem oranı ne kadar olmalıdır?
A) % 10-30
B) % 40-60
C) % 70-80
D) % 75-85
4. Ruloların ulaşamayacakları köşelerde nasıl bir işlem uygulanmalıdır?
A) Parmak rulo ile boyanmalıdır.
B) Kadife rulo ile boyanmalıdır.
C) Posteki rulo ile boyanmalıdır.
D) Kestirme fırçaları ile boyanmalıdır.
5. Rulo ızgarası ne işe yarar?
A) Boyayı kurutmaya
B) Rulodaki fazla boyayı almaya
C) Astar sürmeye
D) Macun çekmeye

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 - 3

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, selülozik boyayı makine ile uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- İnternet ortamında ve piyasada makine uygulama tekniklerini araştırınız.
- İnternet ortamında ve piyasada makine çeşitleri hakkında araştırma yapınız.

3. MAKİNE İLE SELÜLOZİK BOYA UYGULAMA

3.1. Astarı Makine ile Uygulama

3.1.1. Kuralları

Astar boya kullanılmadan önce iyice karıştırılmalıdır. Uygulama esnasında ortam sıcaklığı 5-35°C arasında olmalıdır. Her uygulamadan sonra boya makinesi yapılacak boyanın cinsinden tiner ile temizlenmelidir. Selülozik astar boya uygulanan yüzeyler 12 saat süreyle fiziksel ve kimyasal etkenlerden korunmalıdır. Astar boya kesinlikle kanalizasyon ve su kanallarına boşaltılmamalıdır. Astar boyama işlemleri için boyanın her yere nüfuz etmesi için tercih edilen püskürtme yöntemi hava destekli havasız dediğimiz Air-Assisted Airless System'dir (Resim 3.1).

- Sıcak satırlara astar sürmeyiniz.
- Yağlı, kirli, kabarmış yüzeylere astar sürmeyiniz. Kabarma olan yerlerde spatula ile kazıyınız veya gerekiyorsa boya sökücü likitlerden kullanınız.
- Parlak satırlara zımpara yapmadan astar sürmeyiniz.
- Boyayı aşırı derece inceltmeyiniz, üretici firmanın tavsiye ettiği incelticiyi talimatına uygun olarak kullanınız.
- Kalın tek kat boya yerine ince iki kat ile son kat boyayı kullanınız.
- Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.
- Kullanılacak astar ambalajı açılarak bir problemin olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bozuk olduğu tespit edilen ürün kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Tüm astar veya vernik malzemeleri kullanılmadan önce mutlaka iyi bir şekilde karıştırılmalıdır.

- İki bileşenli ürünlerde mutlaka önerilen oranlarda karışım hazırlanmalıdır (Aksi takdirde zımpara olmama, kurumama, kolay çizilme gibi problemler ortaya çıkabilecektir.).
- Astar veya verniklerde mutlaka önerilen tip ve miktarlarda tiner kullanılmalıdır.



Resim 3.1: Püskürtme boya makinesi

3.1.2. Yapılışı

Uygulama basıncı dolgu ve astar için 4 – 5 atmosfer olmalıdır. Daha yüksek basınçta uygulamalar, yüzey hataları ve sarfiyatın daha fazla olmasına neden olmaktadır. Astar ve dolgu uygulamalarında 1.5 – 1.7 mm çapında tabanca memesi kullanılmalıdır. Hava kompresörlerinde, hava ile birlikte yağ ve su gelmesini önlemek için muhakkak yağ ve su filtresi kullanılmalıdır. Boya tabancası, yüzeyden 20 – 25 cm uzakta ve yüzeye mümkün olduğunca dik tutularak uygulanmalıdır (Resim 3.2).



Resim 3.2: Boya tabancası

3.2. Selülozik Boyayı Makine ile Uygulama

3.2.1. Kuralları


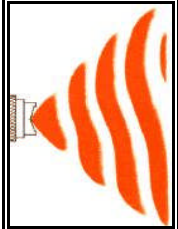

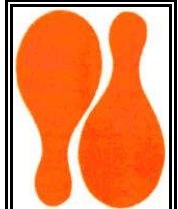
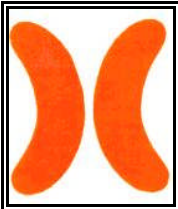
Boya ve vernikler ne kadar kaliteli olursa olsun boyanacak yüzeyler gerektiği ve önerildiği gibi hazırlanmamışsa boya veya vernik doğru uygulanmamışsa istenilen sonuç elde edilemediği gibi istenmeyen maliyet artışları da ortaya çıkabilecektir. Bu nedenle yüzey hazırlama ve boya uygulamasında gösterilecek özen en iyi sonucun alınmasını sağlayacaktır.


- Kullanılacak boya açılarak bir problemin olup olmadığı kontrol edilmeli, bozuk olduğu tespit edilen ürün kesinlikle kullanılmalıdır.
- Tüm boya ve vernik malzemeleri kullanılmadan önce mutlaka iyi bir şekilde karıştırılmalıdır.
- İki bileşenli ürünlerde mutlaka önerilen oranlarda karışım hazırlanmalıdır. Aksi takdirde zımpara olmama, kurumama, kolay çizilme gibi problemler ortaya çıkabilecektir.
- Boya veya verniklerde mutlaka önerilen tip ve miktarda inceltici kullanılmalıdır.
- Boya veya vernik uygulamaları yüksek nemli ortamlarda yapılmamalıdır.
- Kırışma olmaması için yeterince kurumayan astar üzerine boya yapılmamalıdır.

3.2.2. Yapılışı

- Uygulama basıncını son kat için 2 – 3 atmosfer olarak ayarlayınız. Daha yüksek basınçta yapılan uygulamalar yüzey hatalarına ve sarfiyatın fazlaşmasına sebep olur.
- Son kat boya uygulamalarında 1.5-1.7 mm çapında tabanca memesi kullanınız.
- Kullanılacak kompresörlerde muhakkak su ve yağ filtresi kullanınız.
- Boya tabancasını yüzeye 25 – 30 cm uzaktan ve mümkün olduğunca dik tutarak püskürtme yapınız.
- Boya tabancası ile her geçişte bir önceki geçişin % 50 üzerinden geçerek püskürtme yapınız.

- Boya tabancasının memesini sık sık kontrol ediniz, gerekirse tiner ile temizleyiniz.
- Dik ve eğimli yüzeylerde bir defada çok kalın boya püskürtmeyiniz. Bu, yüzeyde akma ve sarkmalara neden olur. Böyle yüzeylerde ince olarak ikişer kat uygulama yapınız.
- Boya tabancasının boya atım kontrolünü aşağıdaki şekillere göre yapınız

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Normal uygulama şekli: Tabanca ayarları tam olarak yapıldıktan sonra tabancanın atış şekli yandaki gibi olmalıdır. ➤ DOĞRU ŞEKİL
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sağda veya solda yoğun atış nozul veya hava delikleri tıkalı, dikkatlice temizleyiniz. Hava ayar vidasını 180 derece döndürünüz, gerekiyorsa hava ayar vidasını, nozullar ve iğnesini değiştiriniz.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ortada yoğun atış, viskozite çok yüksek, hava veya malzeme ayarı yanlış, nozullar çok geniş.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Üstte veya altta yoğun atış, nozullar veya hava kapakçığı tıkalı. Dikkatlice temizleyiniz. Hava ayar vidasını 180 derece çeviriniz. Gerekiyorsa hava ayar vidasını, nozullar ve iğnesini değiştiriniz.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sağda veya solda yoğun atış, nozul veya hava delikleri tıkalı. Dikkatlice temizleyiniz. Hava ayar vidasını 180 derece döndürünüz. Gerekiyorsa hava ayar vidasını, nozullar ve iğnesini değiştiriniz.

	<p>➤ Ortada zayıf atış, malzeme az, hava ve / veya malzeme ayarları hatalı.</p>
---	---

3.2.3. Dikkat Edilmesi Gereken Sağlık Kuralları

Boyama işlemi esnasında ateşten, tozdan ve dumandan korunmak için gerekli mesafe hesaplanmalı ve temas eden yüzeyler kapatılmalıdır. İşçiler uygun aspiratör veya gaz maskeleri ile teçhiz edilmeli veya çalışılan yer uygun vantilasyona tabi tutulmalıdır.

Birçok boya malzemeleri, genellikle birçok kimseler için kısa bir müddet temas edildiği takdirde zararsızdır. Şüphesiz boyanmış olan sahanın hiç olmazsa boya bitimini müteakip temizlenmesi icap edecektir. Keza boya dumanlarının, buharının, kokusunun orta derecede teneffüs edilmesi genellikle zararlı olmaz.

Bununla beraber bu her şahsa göre değişir. Yine bu ortamda uzun müddet kalma mecburiyetinde olan veya sık sık bu ortama girmekle görevli olan şahıslar bu gazları orta dereceden daha fazla teneffüs edebilir. Bu takdirde vücut bundan zarar görebilir. Püskürtme suretiyle boyama yapan boyacılar ve kum püskürtücüler, toz parçacıklarından, boya gaz ve zerreciklerinden korunmak için maske takar ve bütün vücutlarını koruyan bir tulum giyer.

Boyama işinin kapalı yerlerde yapılması hâlinde, içeriye devamlı surette temiz hava temin etmek için uygun bir havalandırma tertibatı düşünülmelidir. Uygun bir vantilasyon hem zehirleyici gazların aşırı derecede teneffüsüne mani olur hem de madenî ispirto, xylene ve ketones gibi yanıcı gazların bir yerde toplanmasını önler. Boyanın deri üzerinde bir noktada birikmesine mani olunmalı bu gibi kısımlara koruyucu kremler sürülmelidir.

Yapılan boya işine göre eldiven, önlük ve şapka kullanmak zaruridir. Bilhassa yeni boyalar deri için çok zararlı olabilir. Bu boyaların koruyucu özelliği fazla olması sebebiyle kullanılma sahaları gittikçe genişlemektedir. Hâl böyleyken zararlarından kaçınabilmek için de çeşitli tedbirler düşünülmektedir. Bu boyanın kullanılması sırasında, plastik eldiven ve elbiseler giyilmelidir. Etkiye maruz kalacak deri kısımların her tarafına koruyucu kremler sürülmelidir. Organik buharları absorbe edecek filtreli maskeler kullanılmalıdır. Kullanılan elbiseler sık sık değiştirilmeli ve yıkamalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğretmeniniz tarafından belirlenecek metal bir yüzeye aşağıdaki uygulamaları yapınız.

- Yüzeyi hazırlayınız.
- Makine ile astar uygulaması yapınız.
- Makine ile selülozik boya uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sağlık ve güvenlik önlemlerini alınız.➤ Boya yapılacak yüzeyi temizleyiniz.➤ Boyanacak yüzeylere macun çekiniz.➤ Boyanacak yüzeyi zımparalayınız.➤ Uygulama basıncını son kat için 2 – 3 atmosfer olarak ayarlayınız.➤ Kullanılacak kompresörlerde su ve yağ filtresi kullanınız.➤ Boya tabancasının memesini sık sık kontrol edip gerektiğinde tiner ile temizleyiniz.➤ Birinci kat boya kuruma süresine uyunuz.➤ Son kat boya uygulamalarında 1.5-1.7 mm çapında tabanca memesi kullanınız.➤ Boyama işlemlerinden sonra araç ve gereçleri temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ Disiplinli ve itinalı çalışınız.➤ İş kıyafetini giyiniz.➤ Güvenlik önlemlerini alınız.➤ Zamanı ve malzemeyi iyi kullanınız.➤ Çevre korumasına önem verip gerekli önlemleri alınız.➤ Boyanacak yüzeylere uygulanan macunlar kuruyunca zımparalayınız.➤ Macunlu yüzeylerin tozunu almayı unutmayınız.➤ Yüzeyi kontrol ederek gerekirse yoklama macunu yapınız.➤ Komprasör basıncını uygun bar da ayarlayınız.➤ Macunlu yüzeyi temizleyerek rulo ile astar uygulamasını yapınız.➤ 1. 2. kat son kat boyayı tabanca kullanarak uygulayınız.➤ Dokunma kuruması oluncaya kadar boyalı yüzeyleri dış etkenlerden koruyunuz.➤ Kullanılan tabanca ve boya haznesini selülozik tiner ile iyice temizleyiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sağlık ve güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
2. Boya yapılacak yüzeyi temizlediniz mi?		
3. Boyanacak yüzeylere macun çektiniz mi?		
4. Boyanacak yüzeyi zımparaladınız mı?		
5. Uygulama basıncı son kat için 2 – 3 atmosfer olarak ayarladınız mı?		
6. Kullanılacak kompresörlerde su ve yağ filtresi kullandınız mı?		
7. Boya tabancasının memesini sık sık kontrol edip gerektiğinde tiner ile temizlediniz mi?		
8. Birinci kat boya kuruma süresine uydunuz mu?		
9. Son kat boya uygulamalarında 1.5-1.7 mm çapında tabanca memesi kullandınız mı?		
10. Boyama işlemlerinden sonra malzemeleri temizlediniz mi?		

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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Selülozik boya uygulamasından sonra yüzey en az kaç saat korunmalıdır?
A) 11 B) 10 C) 12 D) 24
2. Son kat boya uygulamasında tabanca meme çapı ne kadar olmalıdır?
A) 1.5-1.7 mm
B) 0.5-1 mm
C) 2-3 mm
D) 3-5 mm
3. Boyama yapılacak mekânın nem oranı ne kadar olmalıdır?
A) % 10-30
B) % 40-60
C) % 70-80
D) % 75-85
4. Son kat boya uygulamasında atmosfer basıncı kaç olmalıdır?
A) 3-5 B) 4-5 C) 1-2 D) 2-3
5. Boya tabancası boyanacak yüzeye nasıl tutulmalıdır?
A) 25 - 30 cm /dik
B) 45 - 50 cm /dik
C) 15 - 20 cm / 45 derece
D) 35 - 40 cm /60 derece

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

- Size verilen bir ahşap veya metal yüzeyde boyama öncesi yüzey hazırlığı ile birlikte tüm boyama işlemlerini yapınız.

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş güvenliği tedbirlerini aldınız mı?		
2. Yüzey temizleme araçlarını hazırladınız mı?		
3. İş eldivenini giydiniz mi?		
4. Toz maskesi ve gözlüğünü taktınız mı?		
5. Çalışılacak yerdeki eşyaların korumasını yaptınız mı?		
6. Boyanmayacak kısımları bantladınız mı?		
7. Spatula ile duvarı kazıdınız mı?		
8. Tel fırça ile duvarı kazıdınız mı?		
9. Kazıma sonrası yüzeyde tahribat yaptınız mı?		
10. Yüzey üzerindeki kimyevi lekeleri temizlediniz mi?		
11. Yüzeyin tozunu aldınız mı?		
12. Yıkama yaptınız mı?		
13. Boyanacak yüzeyi duruladınız mı?		
14. Macun yapma malzemelerini hazırladınız mı?		
15. Uygun oranlarda karışımı hazırladınız mı?		
16. Karıştırdınız mı?		
17. Kıvamını elde ettiniz mi?		
18. Hazırlanan veya hazır macunu dolgu yüzeyine, tekniğine uygun sürdünüz mü?		
19. Fazla sürülen macunu yüzeyden alıp düzelttiniz mi?		
20. Macun kuruduktan sonra yüzeyi zımparladınız mı?		
21. Boya malzemelerini hazırladınız mı?		
22. Boya ambalajı üzerindeki karışım, kullanım ve güvenlik talimatlarını okudunuz mu?		

23.Kullanacağınız boyaya göre uygun oranlarda inceltici hazırladınız mı?		
24.İstenilen kıvamı elde ettiniz mi?		
25.Astar malzemelerini hazırladınız mı?		
26.Astar ambalajı üzerindeki karışım, kullanım ve güvenlik talimatlarını okudunuz mu?		
27.Kullanacağınız astara göre, uygun oranlarda inceltici kullandınız mı?		
28.İncelticiyi astara döküp karıştırdınız mı?		
29.İstenilen kıvamı elde ettiniz mi?		
30.Yüzeyleri boyarken rulonuzu diyagonal ve zikzaklar şeklinde kullandınız mı?		
31.Makine boya atım ayarlarını yaptınız mı?		
32.Boya tabancası ile astar ve boya yaptınız mı?		
33.Boyama yapılacak yüzeyi 1x1 metrelik alanlara ayırarak boyadınız mı?		
34.Fırçayı boyaya uygun miktarda batırdınız mı?		
35.Boyama sonrası temizliği yaptınız mı?		

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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	C
3.	A
4.	B
5.	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	A
2.	C
3.	B
4.	D
5.	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	A
3.	B
4.	D
5.	A

KAYNAKÇA

- EKİNCİ Cevdet Emin, **Yapı ve Tasarımın El Kitabı**, Bordo Kitap, 2004.
- SANTACRUZ, M.V.L., **Dekoratif Boyama**, İnkılap Kitabevi, 2006.
- Türk Standartları; TS 789 Boyalar-Selülozik-Parlak