

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ

ALÇI DÖKÜM

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 ulaşılabilirler.
- 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. ALÇI HAZIRLAMA VE DÖKÜM	3
1.1. Alçı Özellikleri.....	5
1.2. Suyun Alçı Kabına Dökülmesi	6
1.3. Kap İçerisine Alçının İlave Edilmesi	7
1.4. Spatul ile Karıştırılması	7
1.5. Kalıpların Hazırlanması	8
1.5.1. Tek Taraflı Alçı Vitray	9
1.5.2. Çift Taraflı Alçı Vitray	10
1.5.3. Oyma Tekniği ile Alçı Vitray Yapımı	11
1.5.4. Kil Kullanılarak Yapılan Alçı Vitray.....	17
1.6. Alçının Kalıp İçerisine Dökülmesi.....	20
1.6.1. Alçı Vitray Pencere (İçlik).....	21
1.6.2. Koruyucu Pencere (Dışlık)	30
UYGULAMA FAALİYETİ	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	42
2. STYRAPHOR SÖKMEK	42
2.1. Styraptorların Kesici Alet ile Parçalanması	42
2.2. Styraptorların Cam Yüzeyinden Ayrılması.....	44
UYGULAMA FAALİYETİ	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	46
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	48
3. ALÇI KENARLARININ AÇILI KAZINMASI	48
3.1. Alçı Kenarlarının Açılı Olarak Kazınması.....	48
3.2. Alçı Kenarlarının Zımparalanması.....	51
UYGULAMA FAALİYETİ	53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	54
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4	56
4. ALÇI – CAM TEMİZLİĞİ	56
4.1. Cam Yüzeyindeki Tutkalların Kazınarak Silinmesi	56
4.2. Alçı Yüzeylerin Tozlarının Fırça ya da Hava ile Temizlenmesi.....	57
UYGULAMA FAALİYETİ	59
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	60
CEVAP ANAHTARLARI.....	62
KAYNAKÇA	64

AÇIKLAMALAR

KOD	215ESB217
ALAN	Seramik ve Cam Teknolojisi
DAL/MESLEK	Vitray
MODÜLÜN ADI	Alçı Döküm
MODÜLÜN TANIMI	Alçı çeşitleri, alçı döküm, vitray eğitimi ve bilgilerinin verildiği öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Alçı döküm modülü ile alçı vitray yapım, teknik ve döküm özelliklerini incelemek ve uygulamak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında, alçılı vitray üretimine uygun donanımlı atölyelerde, tekniğine uygun, styraphor'ların kalınlığına göre alçı dökümü yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun alçı hazırlayıp döküm yapabileceksiniz. 2. Kalınlığına göre styraphor'ları sökebileceksiniz. 3. Alçı kenarların açılı kesimini yapabileceksiniz. 4. Alçı ve camların temizliğini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Uygun ortam sıcaklığı ve yeterli aydınlatma, alçı vitray yapımına uygun donanımlı atölye veya ışık. Donanım: Alçı hazırlamaya uygun araç-gereçler. Hareketsiz düz bir masa, alçı egesi, zımpara, alçı oyma için araç gereçler, styraphor kesme makinesi vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme araçları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda öğretmeniniz tarafından teorik ve pratik performansınızı ölçme teknikleri uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modül, alçı vitray sanatını öğrenmek isteyenlere ve bu alanda çalışacak kişilere yardımcı olmak için tasarlanmıştır; modül oluşturulurken alçı vitray tekniğinde kullanılan malzemeler ile uygulanan teknik yöntemler uygulama aşamalarının anlatımının daha yararlı olacağı kanaatiyle hazırlanmıştır.

Vitrayın en kısa tanımı, “Nakışlı cam, renkli camlarla yapılan eski tarz bezemeli ve süslü pencere”¹ olarak belirtilmektedir.

Diğer başka bir tanım ise, “Işıklı cam resmi sanatı, her şeyden önce renkli ya da renksiz cam parçalarından resim yapmak ve onları ışığın önüne yerleştirmekten ibarettir. Bu yerleştirmede mimariye uygunluk, dolayısıyla ışık düzeni iyi çözümlenmelidir.”² diye ifade edilmiştir.

Alçılı vitray, camları birbirine bağlama elemanı olarak alçının kullanıldığı bir tekniktir, çoğunlukla dinî mimaride kullanılmıştır “İslami mimaride, cami, medrese, saray, köşk, türbe ve benzeri yerlerin pencerelerinde süsleme elemanı olarak kullanılan alçı vitray tekniğiyle, Osmanlı döneminde çok güzel eserler meydana getirildiği bilinmektedir.

Pencereye Türkler “gözenek” derlerdi. Selçuklular Farsça’dan alarak “rovzen” demişler, sonraları Osmanlılar “revzen” diye adlandırmışlardır. Bugün bu revzen kelimesi, nakışlı cam veya Fransızca vitrail kelimesinden gelen (cam resim) karşılığı olarak kullanılmaktadır.”³

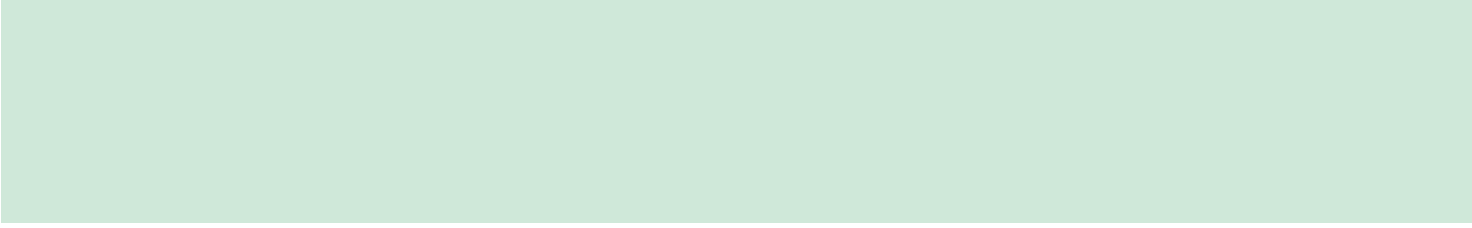
Alçı vitray tekniği, oldukça sabır isteyen ağır ve çalışma sırasında oldukça kirli, çok yorucu bir iştir fakat bütün bu zorluların dışında alanda çalışan vasıflı, eğitilmiş eleman eksikliği ve özellikle restorasyon alanında yoğun bir talebin olması iş imkânını artırmaktadır. Yurdumuzun birçok ilini ve hatta yurt dışını da görmenizi sağlayacak bir çalışma alanıdır.

Bu modülü başarı ile tamamladığınızda, camları birbirine bağlama elemanı olarak alçının kullanıldığı bir tekniği öğrenmiş olacaksınız. Tekniği kavramak için, planlı, sabırlı, titiz ve düzenli, kurallara uygun çalışmalar yapabilmeli ve bu modülde hedeflenen yeterlilikleri kazanmanız sonucunda, imalat atölyeleri ve çeşitli vitray tasarım atölyelerinde iş bulmanızın kolaylaşacağını unutmamalısınız.

¹ ARSEVEN, Celal Esad, **Sanat Ansiklopedisi** Cilt;V, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul .1998 s. 2643

² MARAL, M. Oktay, **Vitray Işıklı Cam Resmi**, Karaca ofset İstanbul 1970 s. 9

³ TUNCER, Rauf, Vitray, Sır Yayıncılık, İstanbul, Ekim 2001 s.53



ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Gerekli ortam, atölye şartları sağlandığında kurallara uygun olarak, alçı vitray yapım tekniğini anlayacak ve özgün alçı vitray örnekleri yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken araştırmalar şunlardır:

- Vitray ve çeşitleri ile ilgili araştırma yapınız.
- Vitray çeşitleri, vitray kullanımında ihtiyaç duyacağınız araç ve gereçler ile bunların
- kullanım özellikleri ile ilgili araştırma yapınız.
- Atölye, işlik gibi çalışacağınız alanları nasıl ve ne şekilde, iş akış şemasına uygun olarak kullanabileceğinizi önceden tasarlayınız.

Araştırma işlemleri için vitray, sanat tarihi, Türk süsleme sanatı kitapları, internet ortamı ve çevrenizde varsa, vitray atölyelerini gezmeniz gerekmektedir.

1. ALÇI HAZIRLAMA VE DÖKÜM

Alçının tarihçesi: Alçının nerede, ne zaman bulunduğu, kesin olarak bilinmemekle beraber Çatalhöyük' te bulunan yazılı kayıtlara göre Anadolu' da alçı kullanılışı 10.000 yıl öncesine dayanmaktadır. Sonraları yakın coğrafyalarda hükmeden, Sümer, Asur, Mısır, Yunan ve Roma uygarlıklarında da inşaat malzemesi olarak kullanıldığı bilinmektedir.

“Eski Yunan tapınaklarının iç ve dış duvarlarında, Roma fresklerinde, hamam ve villa iç mekânlarının alçak kabartmalarda, Mısır piramitleri ve tapınaklarında uygulanmıştır. Orta çağ İslâm uygarlığında, iç mekân süslemelerinde alçak ve yüksek kabartma şeklinde, kabartma desenli çini plakaların üretiminde kalıp olarak kullanılmıştır.”⁴

Zaman içerisinde Türklerin Anadolu'ya yerleşmesiyle; “Türkler Anadolu'da cam sanayinin gelişimine büyük yardımları olmuştur. Bilhassa Artuklular'da, Selçuklular zamanında vücuda getirilen eserler, bu arada Selçuklulara ait camii, medrese gibi binalarda kullanılan ve şemsiye denilen cam nev'ileri kayda değer.”⁵ Bu dönemde yapılan tüm eserlerde, kullanılan cam, dekoratif unsuru ağır basan, çeşitli desenlerde yapılan alçı vitray pencerelerde kullanılmıştır.

⁴ PEKŞEN, Selahattin, Alçı Atölyesi Temel Ders Kitabı, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul y. 2000 s.2

⁵ BAYRAMOĞLU, Fuat, **Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri**, Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara 1996 s.3-4

Konya Kubad Abad kazıları sırasında “Ayrıca alçı, oyma kabartma ve kalıplama tekniğiyle işlenmiş duvar kaplama kalıntıları... Geometrik soyut bitkisel desenli bordür parçaları da bulunmuştur.”⁶

Amerika yerlileri Azteklerde de mimaride alçı kullanımı olduğunu biliyoruz Rönesans döneminde de sanatçılar resim ve mimaride yoğun olarak kullanmışlardır.

18.yy da sanayi devrimi ve seramiğin sanayi sektörü hâline gelmesi, döküm yoluyla şekillendirmenin bulunmasıyla, alçı kalıp olayı değişik bir boyut kazanarak kendi teknolojisini oluşturmuştur. Gelişmiş ülkeler de ve Türkiye’de, seri üretim yapan işletmeler için; yan sektör olarak model kalıp ve üretim kalıbı yapan alçı atölyeleri gelişmiştir.

Alçının kullanım alanları: Kalkınmış ülkelerin tüketimleri incelendiğinde alçının inşaat sektöründeki önemi gün geçtikçe artmaktadır.

Günümüzde alçı taşı kullanımında, genel toplamın % 5’ i zirai amaçlı, %10-15 kadarı ise endüstriyel kullanım olarak adlandırılabilir uygulamalarda tüketilmektedir. Geri kalan alçı taşının tamamı inşaat sektöründe kullanılan alçı türlerinin imalatında tüketilir.

Bugün inşaat sektöründe kullanılan sıva alçısı, kartonpiyer alçısı, saten perdah alçısı ve makine sıva alçısı gibi toz alçı ürünleri kullanım miktarları gün geçtikçe artmaktadır. Bunun yanı sıra alçı ile hazır bina bölme duvarları, panolar, blok kiriş ve tavanlar yapımında kullanılmaktadır.

Kimya sanayiinde alçı taşının kullanılması, bundan 40 yıl kadar önce pratik olarak hiç bir alanda kullanılmayan anhidritin (susuz alçı), İngilteredeki Imperial Chemical Industries şirketinin bu hammaddeyi amonyum sülfata dönüştürmesi ile başlamıştır. Bu yöntemde havanın azotu yapay amonyağa dönüştürülerek anhidrit ile birleşmekte ve elde edilen amonyum sülfat tarımda gübre olarak kullanılmaktadır. Ham jips, beyaz boya, kâğıt dolgu malzemesi olarak kâğıt ve pamuklu tekstil maddelerine katılır.

Binalarda ses izolatörü ve rutubet düzenleyici olarak, konferans salonlarında, lobilerde vb. alanlarda büyük gürültüleri kesmek için kullanılmaktadır.

Alçı döküm ve kalıp işleri ve seramik endüstrisinde büyük ölçüde kullanılır. Anhidrit (susuz alçı) kükürt veya kükürt oksitle sülfat asidi elde etmek için kullanılmaktadır. Hâlen İskoçya’da anhidrit ve alçıdan faydalanılarak sülfürik asit üretilmektedir. Yan ürün olarak portland çimentosu imal edilmektedir.

Bunun yanı sıra alçı tıpta, cerrahide, dişçilikte, cam sanayisinde, sondajcılık, hayvan yemi, böcek ilacı üretimi, yapay kükürt, tutkal, plastik üretimi, gıda gibi çok çeşitli faaliyet alanlarında kullanılmaktadır.”⁷

⁶ ARIK, Rüşhan, **Kubad Abad Selçuklu Saray ve Çinileri**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2000 s.20

⁷ BMT ALÇI Sivas Alçı S.A tanıtım broşürü tel;0346-7876420 <http://www.bmtalci.com>

1.1. Alçı Özellikleri

Bundan 20 – 30 milyon yıl önce, Anadolu oluşurken buharlaşan denizlerden bizlere milyonlarca ton alçı taşı miras kaldı. Tabiatta bazen anhidrit (susuz kalsiyum sülfat) bazen de jips (% 21 kadar su taşıyan kalsiyum sülfat) minerali olarak karşımıza çıkan alçıtaşı en önemli kaynaklarımızdandır.

Doğada jips, yani alçıtaşı olarak bulunur. “Alçıtaşı (CaSO₄. 2H₂O), alçı ve suyun tepkimesinden elde edilen en yaygın kalıp malzemesidir. Bu malzemenin olumlu yönleri ucuzluğu, oldukça düzgün yüzeyi ve küçük gözenek boyutudur.”⁸

Bu mineral çeşitli yöntemlerle içersindeki suyun (2H₂O) bir miktarını kaybederek işte kullanılabilir alçı hâlini alır. Kaybedilen su oranı 2 molekül suyun 3/4'dür. Sonuçta, işte kullanılacak alçı (CaSO₄. 1/2 H₂O) hâline dönüşür.

“Örneğin sert alçı; 60 bölüm alçı, 40 bölüm sudan oluşur. Bu tür alçı kolay aşınmaması (deforme olmaması) istendiğinden teksir ve model kalıplarında kullanılır. Bunun tam tersi üretim kalıplarında görülür. Alçı çabuk kuruma yeteneğinde, gerekli su emme özelliğinde olmalıdır, dolayısıyla alçı su oranı; 100 bölüm alçı, 80-90 bölüm su kullanılır. İşimiz için gerekli olan alçı türleri ve alçı-su oranları aşağıdaki şekildedir.”⁹

Alçı	Su	Cinsi	Kullanıldığı yer
100 Birim	80-90 Birim	Yumuşak	Üretim kalıbı alma
100 Birim	75 Birim	Normal	Üretim kalıbı alma
60 Birim	40 Birim	Sert	Model ve teksir kalıbı alma
58 Birim	42 Birim	Sert	Model alçıda

Yeri gelmişken, plastik sanatların ne olduğunu ve neden plastik sanatlar denildiğini açıklayalım. Plastik kavramı, günlük dilde kullandığımız plastik kavramından çok daha geniş ve sanatsal içerik taşımaktadır. “Öncelikle heykel ve resimde kullandığımız “plastik malzeme” den kasıt, “biçim verilebilen madde” anlamına gelir ki, örneğin taş, ağaç, kil, metal, alçı, kemik, polyster, hepsi birer plastik malzemedir.”¹⁰

Bu nedenle vitray yapımı için kullanılan alçı ve renkli vitray camları plastik sanatların bir hammaddesidir.

⁸ BENGİSU, Murat Doç.Dr., **Seramik Bilimi ve Mühendisliği**, Nobel yayın dağıtım, Ankara, 2006, s.140-141

⁹ PEKŞEN, Selahattin, **Alçı Atölyesi Temel Ders Kitabı**, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 2000, s.26

¹⁰ YILMAZ, Mehmet, **Heykel Sanatı**, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2006, s.15

1.2. Suyun Alçı Kabına Dökülmesi

Kabın büyüklüğü dökülecek parçanın büyüklüğüne bağlıdır. Küçük atölyelerde basit bir kova olabilirken, orta veya büyük işletme model hanelerinde tekerlekle taşınan büyük metal kovalarda yapılmaktadır (Resim1.1).



Resim 1.1: Metal kovada alçı hazırlama aşamaları

Plastik leğenler, bizim yapacağımız çalışmalar için son derece uygundur. Leğenlerin, sert olmayan yumuşak plastikten yapılmış olması temizlik açısından kolaylık sağlar (Resim1.2).

Kullanacağımız kabın içerisinde daha önceden kalmış alçı artıklarının olmamasına dikkat etmemiz gerekir. Bu artıklar döküm yapacağımız alçının bozulmasına veya çalışmada istenmeyen tortular oluşmasına sebep olabilir. Ayrıca kullanacağımız kabın içerisine alçı koyup üzerine su almaya çalışmakta döküm yapacağımız alçının bozulmasına alçı içerisinde hava kabarcıklarının oluşmasına yol açar.



Resim 1.2: Plastik leğenler

“Leğenlerimizde daha önceden kalan alçı artıklarını sakın bıçak ya da spatül gibi sert metallere temizlemeye kalkmayınız, aksi hâlde yaralanabilirsiniz. Alçı artıklarının iyice kurumasını bekleyip, leğeni eğip bükerseniz alçıların kolayca temizlendiğini görürsünüz.”Daha sonra leğeni bol su ile çalkalayıp içindeki tortulardan kurtulduktan sonra, kaba yapacağınız çalışmanın büyüklüğüne göre su koyunuz.

Bu gibi ortamlarda elinizin altında üç-dört tane leğenin olmasında yarar vardır (Resim1.2).

1.3. Kap İçerisine Alçının İlave Edilmesi

Uygulamaya başlamadan önce, iş önlüklerinizi giyiniz ve çalışma yapacağınız atölye ortamının rahat temizlenmesi için naylon ya da gazeteler sererseniz, temizlik yaparken zorluk çekmezsiniz. Çalışmaya başlamadan önce kalıbınızı gerekli araç ve gereçleri uygun düzenli bir biçimde yerleştiriniz.

Her şey tamam ise, sıra alçı hazırlamaya geldi demektir. Daha önceden su koyduğunuz leğeninizi yanınıza alınız. Sonra, iki elinizi alçı torbasına daldırarak, avuçladığınız alçıyı öğütürük yavaş yavaş suya bırakırız (kartonpiyer alçısı). Öğütme esnasında ellerin leğen üzerinde gezdirilmesi gerekir ki, alçı belli bir bölgede tepelenmesin. (Bu arada ellerinizi alçılı suya daldırıp karıştırmaya girişmeyiniz) Öğütürük döktüğünüz alçının su tarafından emilmesine izin veriniz. Aynı işleme, alçı su üzerinde görününceye kadar devam ederiz. Alçının homojen hâle gelmesi gerekmektedir. Yoğunluğu koyu bir ayran kıvamında olmasına dikkat edilmelidir.

Alçı oranı az olursa, karışım donsa bile yeteri kadar sertleşmez, tebeşir gibi dağılır. Alçı oranı fazla olduğunda ise, karışım çabucak donduğundan kontrol etmesi zorlaşır.

1.4. Spatul ile Karıştırılması

Karıştırıcı: Bu aracımızda küçük bir atölyede basit bir spatul veya sopa olabilirken, orta veya büyük işletme atölyelerinde güçlü karıştırıcılarla olmaktadır.

Karıştıracığımız spatul veya mikser üzerinde kurumuş alçı parçalarının olmamasına dikkat edilmelidir.

Karıştırırken bir yandan da alçı su oranını kontrol ederiz, gerekirse dengelemek için alçı katarak karıştırırız. Karıştırırken alçının içinde hava kabarcıkları oluşturmamaya, karışımı homojen yapmaya dikkat etmeliyiz (Resim.1.3).



Resim 1.3: Alçının küçük bir kap içerisinde hazırlanması

*Alçı donma süresini istenilen zamanda sağlamak için bir takım (katalizör) maddeler katılır.

Donma süresini hızlandırmak için, aşağıda sıraladığımız işlemlerden biri veya birkaçı yapılır:

1. Ilık su kullanılır.
2. Ölü alçı talaşı (tozu) serpilir.
3. Çinko sülfat, amonyum sülfat, demir sülfat katılımı yapılabilir.

Donma süresini yavaşlatmak için ise;

1. Boraks, sodyum karbonat, tuz katılımı
2. Soğuk su kullanımı.”¹¹

1.5. Kalıpların Hazırlanması

Alçılı vitray, camları birbirine bağlama elemanı olarak alçının kullanıldığı bir tekniktir, çoğunlukla dinî mimaride kullanılmıştır. Osmanlı döneminde çok güzel eserler meydana getirildiği bilinmektedir.

“Alçının hassas bir malzeme olması nedeniyle kapı ve açılabilir pencereler gibi sık kullanılan, hareket eden yerlerde kullanılması doğru olmaz. Ayrıca, dış etkenlerden çok etkilenen alçı pencerelerde dış yüzeylere karşı, doğrudan doğruya bırakılmamalıdır. Bu nedenle, Osmanlıların kullandığı alçı pencerelere içlik denir. İçliğin dışında rüzgâr, yağmur ve kar gibi doğal olaylara karşı koruyucu dışlık adı verilen pencereler kullanılmıştır.”¹²

Alçı vitray yapılışında diğer önemli bir unsur da; yüksekte bulunan pencerelere takılan renkli vitray camlarının, küçük motifli şekillerin görülmesini engeller.

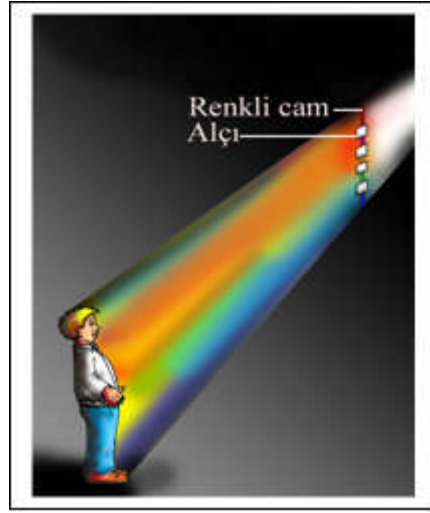
¹¹ PEKŞEN, Selahattin, Alçı Atölyesi Temel Ders Kitabı, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul ,2000, s.28

¹² GENÇE DELİDUMAN, Canan, **Vitray Teknikleri** ,Devlet Kitapları, Milli Eğitim Bakanlığı 2001 Ankara s.32

Bu sorunu önlemek için yüksekteki pencereler aşağı doğru eğimli yapılır (Resim 1.4).

Genellikle eski alçı pencerelerde en çok renkler, mavi, kırmızı, sarı, turuncu, mor ve yeşildir. Bu renklerdeki camlar kullanılarak eski camilerimizde, bilhassa klasik devirde şaheser çalışmalar yapılmıştır.

Alçı vitray yapılış tekniğine göre, genel olarak tek taraflı alçı vitray ve çift taraflı alçı vitray, olmak üzere ikiye ayrılır, bunun dışında oyma tekniğiyle alçı vitray. Kil kullanılarak yapılan alçı vitray ve kalıp döküm ile yapılan alçı vitray teknikleri de vardır.



Resim 1.4: Alçı vitrayda kayıtların eğimi

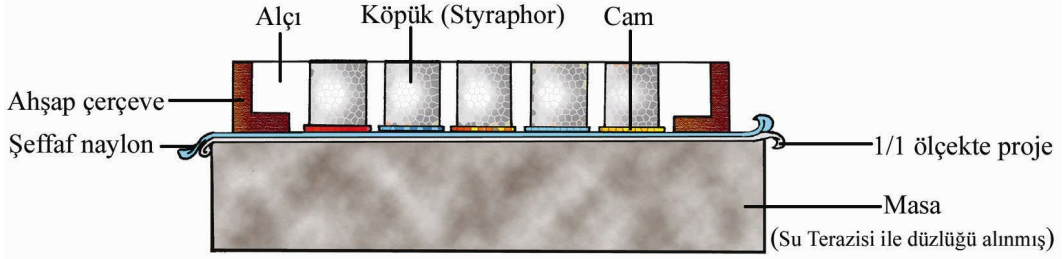
1.5.1. Tek Taraflı Alçı Vitray

Desen Hazırlama

Vitray pencereye başlamadan önce eskiz çizilir. Sonra bu eskiz 1/1 oranında iki adet büyütülür. Su terazisiyle düzlemi alınmış, bir yüzeye desen yerleştirilir. Kâğıdın ıslanıp bozulmaması için üzerine şeffaf naylon serilir ve kenarlarından gerilerek çalışma yüzeyine sabitlenir. Yapılacak vitrayın boyutlarında ahşap veya metal kalıp (pencere/şasi) hazırlanır.

Desene Göre Cam Kesme

Çizimdeki camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak kesilen beyaz köpük (styraphor) parçaları naylon üzerine yapıştırılır. Yapıştırıcı olarak su ile çözülebilen bant (klişelerin tutturulmasında kullanılan) kullanılmalıdır, petrol bazlı yapıştırıcılar styraphoru eritmektedir. Alçı vitray yapımında kullanılan camların alçı içerisine rahat yerleşmesi için mümkünse ince camlardan olmasında fayda vardır. Atık renkli mozaik camlar kullanılıyorsa, camın rahat temizlenmesi için camın pürüzlü yüzü öne gelecek biçimde konulmalı, pürüzsüz yüzeyinin ise arkaya gelmesine dikkat ediniz.(Şekil 1.1)



Şekil 1.1: Tek taraflı alçı vitray kesiti

Alçı Dökme

Yapıştırma işlemi bittikten sonra dökülecek alçının kalıplardan kolay çıkmasını sağlamak için arap sabunu + zeytinyağı+ su karışımını kalıbın iç yüzeyine fırçayla sürülür. Bu işlem yapılmayacaksa ikinci bir desen yardımıyla styraphor çıkarılır. Bundan sonra leğen içinde alçı ve su karıştırılır. Alçı, suyu yeterince emdikten sonra herhangi bir mikser (karıştırıcı) alet yardımıyla karıştırılır ve kalıp içine bir bakraç yardımıyla dökülür. İlk döküm sırasında çok dikkatli olunmalıdır; styraphorlar çok hassas olduğundan kayabilir. İlk alçı dökümden sonra az bir süre beklenir. Alçının tutması sağlandıktan sonra, alçı kalıp içerisine dökülmelidir.

Alçı donmadan hazırlamış olduğumuz keten liflerini kalıp içerisine yerleştirilip spatul veya mala ile alçı içerisine yerleşmesi sağlanır.

Alçı Temizleme

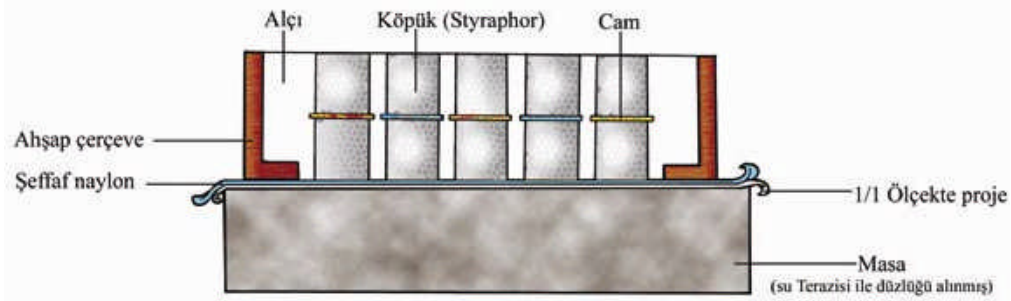
Alçı donmaya bırakılır. Alçı donduktan sonra, masa üzerine gerilmiş olan naylon kenarlardan serbest hâle getirilir. Kullanılan aletler temizlenerek alet dolabı veya alet panosundaki yerlerine bırakılır. Vitray kalıp (ahşap çerçevede) ile kaldırılıp uygun bir yere dik olarak konulur. Alçı kenarları bıçakla düzeltilir, gerekirse zımpara veya ege ile inceltir.

1.5.2. Çift Taraflı Alçı Vitray

Desen Hazırlama

Çift taraflı alçı vitrayda çalışma her iki taraftan görüleceği düşünülerek eskiz hazırlanmalı. Hazırlanan eskiz 1/1 oranında iki adet büyütülüp su terazisiyle düzlemi alınmış bir yüzey üzerine yerleştirilir. Kâğıdın ıslanıp bozulmaması için üzerine şeffaf naylon serilir ve kenarlarından gerilerek çalışma yüzeyine sabitlenir. Yapılacak vitrayın boyutlarında ahşap veya metal kalıp (pencere/şasi) hazırlanır.

Desene Göre Cam Kesme



Şekil 1.2: Çift taraflı alçı vitray kesiti

Çizimdeki camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak kesilen beyaz köpük (strapor) parçaları naylon üzerine yapıştırılır. Yapıştırıcı olarak su ile çözülebilen bant alçı vitray yapımında kullanılan camların alçı içerisine rahat yerleşmesi için mümkünse ince camlardan olmasında fayda var. Atık renkli mozaik camlar kullanılıyorsa, camların pürüzlü aynı yöne gelecek biçimde konulmalıdır(Şekil 1.2).

Alçı Dökme

Camın ortada olması nedeniyle, döküm sırasında tek taraflı vitray tekniğine göre biraz daha dikkat ister. Tek taraflı alçı vitray tekniğiyle aynı, alçı hazırlandıktan sonra, kalıp içine bir bakraç yardımıyla dökülür. İlk döküm sırasında çok dikkatli olunmalı styraphorlar çok hassas olduğundan kaymalar olabilir. İlk alçı dökümden sonra az bir süre beklenir. Alçının tutması sağlandıktan sonra alçı, kalıp içerisine dökülmeli.

Alçı donmadan hazırlanmış olduğumuz keten liflerini kalıp içerisine yerleştirilip spatul veya mala ile alçı içerisine yerleşmesi sağlanır.

Alçı Temizleme

Alçı donmaya bırakılır. Alçı donduktan sonra, masa üzerine gerilmiş olan naylon kenarlardan serbest hâle getirilir. Kullanılan aletler temizlenerek alet dolabı veya alet panosundaki yerlerine bırakılır. Vitray kalıp (ahşap çerçevede) ile kaldırılıp uygun bir yere dik olarak konulur. Alçı kenarları bıçakla düzeltilir ve her iki tarafı zımparalanır.

1.5.3. Oyma Tekniği ile Alçı Vitray Yapımı

Önce yapılacak çalışmanın dış ölçüleri genişliğinde çerçeve hazırlanır. Normal pencere büyüklüğündeki çalışmalar (4 cm) iyi sonuç vermektedir. Dökülen alçının çok kalın olması çalışmayı güçleştirir, işçilik için harcanan zamanın artmasına neden olur. Bu şekilde hazırlanan çerçeve, düz bir zeminin üzerinde yere yatırılarak içine alçı dökülür.



Döküm işlemine çerçevenin iç kısmı doluncaya kadar devam edilir. Bu işlem oldukça çabuk yapılmalıdır.

1/1 oranında hazırlanan desen alçı plakanın yüzeyine çizilir. Daha sonra pencerenin seyredileceği yükseklik göz önüne alınarak kayıtların eğim açısı belirlenir. Daha sonra da camların yerleşeceği yerler çeşitli delici ve kesici aletlerle kesilip çıkarılır. Bu işlemin en pratik yolu ya aletleri dik tutup alçı plakayı eğik tutmak veyahut bunun tersini yaparak boşaltma işlemi yapmaktır, bu şekilde alçı kayıtların açısında daha iyi sonuç almak mümkündür.

Kısaca alçı matkapla, belirlenen açıda delinip camların yerleşeceği yerler dekupaj testeresi, bıçak, oyma kalemleri (ıskarpela), testere gibi aletlerle boşaltılır. Boşaltma işlemi yapılırken alçının kolay işlenmesini sağlamak için zaman zaman alçıyı nemlendirmekte fayda vardır. Çalışma sırasında kolaylık sağlar, daha kısa zamanda oyma işleminin yapılmasına yardımcı olur. Gerekli oymalar yapıldıktan sonra, çok küçük deliklerle vitraya zenginlik kazandırmak isteniyorsa, çeşitli kalınlıklardaki matkapların kullanımıyla açılan deliklerle zengin bir çalışmaya gidilebilir.

Daha sonra alçı vitrayın kayıtları, istenirse, yontularak arzu edilen inceliğe getirilir. Delme boşaltma işlemi biten alçının arka tarafı çevrilerek cam yuvaları açılır. Bu yuvalar, boşluktan biraz büyükçe ve cam kalınlığından bir kaç mm derin olabilir. Açılan cam yuvalarına camlar yerleştirilir ve üzerine sıvama alçıyla yanları tutturulur. Bu teknikle yapılan alçı vitraylar ancak bir yönden seyredilme özelliğine sahiptirler. Çünkü vitrayın arka kısmı camların yerleştirilmesi nedeniyle çok güzel görüntü vermez.

Oyma Tekniği Uygulama Aşamaları

<p>1- Oyma tekniği uygulayacağı konu belirlenir. Uygulama yapacağı yer ayarlanır (Resim 1.5).</p>	 <p>Resim 1.5: Uygulanacak yerin seçimi</p>
<p>2- Uygulama yapılacak çalışma su terazisi ile düzlüğü sağlanmış bir zemin üzerine konulur, yapılacak çalışmanın üzerine hazırlanan alçı dökülür (Resim1.6).</p>	 <p>Resim 1.6: Alçı dökümü</p>

3- Alçı içerisinde kalan hava kabarcıkları spatul yardımıyla çıkarılır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Spatul ile düzeltme

4- Çalışma tamamen kuruduktan sonra, üzerine yapacağı çalışma, 1/1 ölçekte hazırlanarak çizilir (Resim 1.8).



Resim 1.8: Çalışma kurumaya bırakılır

5- Alçı, matkapla belirlenen açıda delinip camların yerleşeceği yerler dekupaj testeresi, bıçak, oyma kalemleri (ıskarpela), testere gibi aletlerle boşaltılır
a)Çalışma eğik tutulup matkapla dik delindiği gibi,
b)Çalışma dik tutulup matkap eğik alarak da delebilir (Resim 1.9)



Resim 1.9: Çalışma eğik tutularak oyma yapılması

6- Belirlenen açıya göre boşaltma işlemi yapılır. Özellikle bu işlem sırasında görüş açısına çok dikkat edilmelidir. (Resim 1.10)



Resim 1.10: Matkapla eğim verilmesi

7- Çalışma, düz bir yere, ters olarak konulur. Camlar istenen renklere göre kesilerek uygun yerlerine konulur. (Resim 1.11).



Resim 1.11: Camların kesimi

8- Renkli mozaik camların pürüzlü yüzü öne gelecek biçimde konulur, pürüzsüz yüzeyi ise arkaya gelecek biçimde konulur, mümkünse ince camlar kullanılır (Resim1.12)



Resim 1.12: Camların yerleştirilmesi

9- Tüm camlar yerleştirildikten sonra, alçı koyu bir ayran kıvamında hazırlanır.

Hazırlanan alçı büyük bir fırça yardımıyla çalışmanın üzerine serpilir.

Serpme işlemi alçının, cam üzerinde 3-4 mm kalınlığa erişinceye kadar devam eder(Resim1.13)



Resim 1.13: Camların alçı ile sabitlenmesi

10- Üzerine biriken alçı spatul yardımıyla tamamen yedirilir.

Spatul devamlı olarak eğik tutularak alçı çekilmeli. Aksi durumda spatul camları iterek yerlerinin değişmesine neden olur (Resim 1.14).



Resim 1.14: Alçının yedirilmesi

11- Alçı kurduktan sonra, temizlik süngeri, fırça, alçı eğesi, ve spatul yardımıyla alçılar temizlenir(Resim 1.15).



Resim 1.15: Alçının spatul ile temizlenmesi

12- Çalışmada oyma tekniğinin uygulandığı kısım sülüs yazının olduğu bölüm. Diğer kısımlar alçı kalıp kullanılarak yapılmıştır (Resim 1.16).



Resim 1.16: Çalışmanın görünümü (detay)



Resim1.17:Çalışmanın genel görünümü

1.5.4. Kil Kullanılarak Yapılan Alçı Vitray

Aslında bu teknik styraphor kullanılarak yapılan tek taraflı alçı vitray ve çift taraflı alçı vitrayla aynıdır.

“Cam boşlukların, kâğıda çizilen desenden, çıkarmak için çamur kullanılır. Fakat son zamanlarda boşlukların temiz ve daha rahat çıkması, piyasada daha ucuz ve temiz malzeme olarak bilinen styraphorla (köpük) sağlanmıştır.”¹³

“Kil, feldispatlı kayaların zamanla ufalanması, suda erimesi ve bünyesinde birtakım yabancı maddeler karışımından oluşur. Sulu alüminyum silikat olan kil zerrecikleri, birbirine çok sıkı tutunduklarından yapışkan bir karaktere sahiptir.”¹⁴

Kimyasal yapısı; “Kil, küçük kristal bileşenlerden meydana gelir. Yaklaşık olarak bileşimi %47 silis (SiO₂), % 39 alüminyum (Al₂O₃) ve % 14’ü su olan, mineral kaolinden oluşur”¹⁵

Kil en yaygın ve ucuz heykel malzemesidir. Seramik porselen ya da tuğla imal eden yerlerden satın alabileceğiniz gibi, çevrenizde hâlen betonlaşmamış arazi varsa ve kili birazcık tanıyorsanız doğal ortamından kazıp alabilirsiniz. Bunun yanı sıra doğal ortamdan doğrudan alacağımız killeri yoğurup belli bir kıvama getirmek zahmetine katlanmak yerine, kil satan yerlerden sağlamak daha pratik bir çözümdür.

¹³ ESMEER, Hakan, Işıklı Cam Resmi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1996 s. 56 (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.)

¹⁴ YILMAZ, Mehmet, Heykel Sanatı , İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2006 s.75

¹⁵ Dolores Rosi Frigola, Seramik, İnkılap Kitabevi, İstanbul, 2006 s.11

Elimizdeki kil seramik eğitimi veren kurumların çok iyi bildiği “levha inşası” tekniği kullanılarak hazırlanır

Levha inşası, “Levhalar şeklinde kesilmiş kilden eser oluşturma tekniğine 'levha inşası' adı verilir. Levhaları oluşturmadan önce kilin yoğrulması ve yoğunluğunun her yerde eşit olması için bastırılması gerekir. Levhaları oluşturmak için ahşap bir yüzeye, bir parça kumaş ya da çadır bezine, yuvarlama kılavuzu olarak oluşturmak istediğiniz levhanın kalınlığına göre iki ahşap tahta parçasına ve bir mutfak oklavasına ihtiyacınız olacaktır.”¹⁶

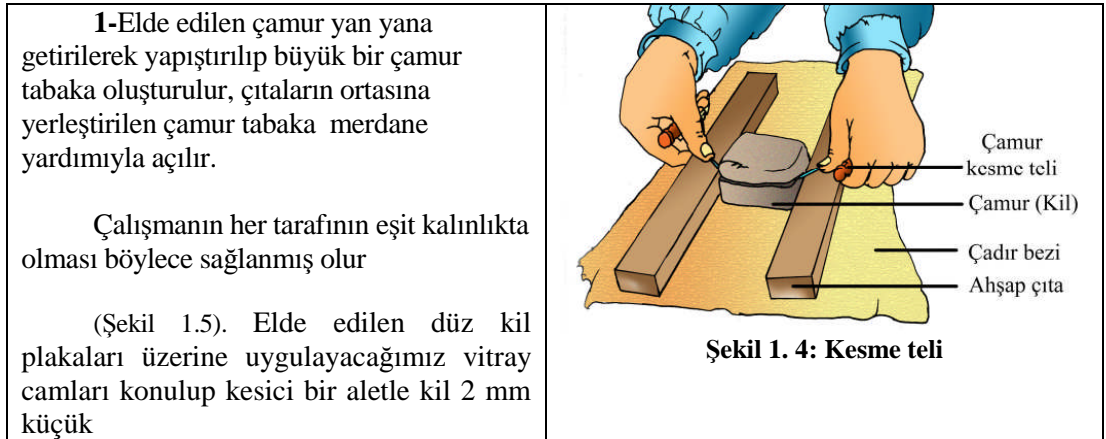


Şekil 1.3 Kesme teli

Çamurun kalınlığı eşit olması için önce, çamur misina (kesme teli) yardımıyla kesilir(Şekil1.3 ve 1.4). Kesilen parçalar merdanenin alacağı genişliğe bağlı olarak, yan yana getirilip bastırılarak birleştirilir

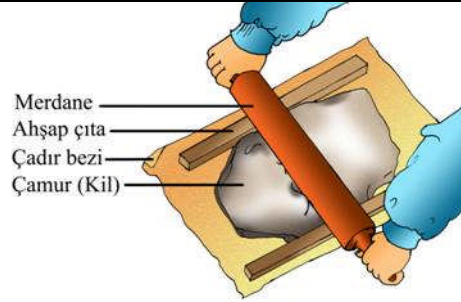
Elde edilen bu çamur plakanın her iki tarafına çita konur, merdane bu çitalar üzerinde hareket ettirilerek çamur plakanın düzlüğü sağlanır.

Uygulanacak kalınlığa göre iki adet ahşap çita kestirilir, çitanın ortasına yerleştirilen çamur ince bir misina (kesme teli) ile kesilir.



¹⁶ Dolores Rosi Frigola, Seramik, İnkılap Kitabevi, İstanbul, 2006 s.37

2-Geriye kalan işlemler tek taraflı alçı vitray ve Çift taraflı alçı vitray tekniğinde olduğu gibidir (Şekil 1.6 ve 1.7).



Şekil 1.5: Merdane yardımıyla çamurun açılması

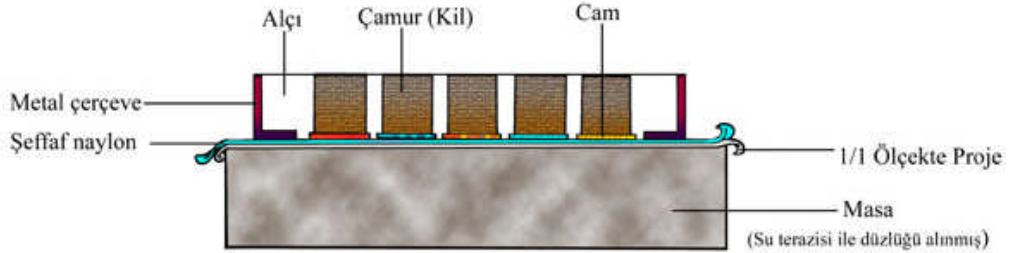
Desen Hazırlama

Vitray pencereye başlamadan önce eskiz çizilir. Sonra bu eskiz 1/1 oranında iki adet büyütülür. Su terazisiyle düzlemi alınmış, bir yüzeye desen yerleştirilir.

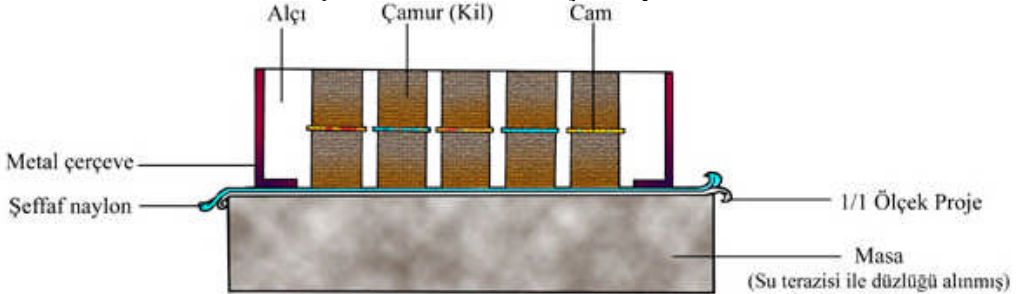
Kâğıdın ıslanıp bozulmaması için üzerine şeffaf naylon serilir ve kenarlarından gerilerek çalışma yüzeyine sabitlenir. Yapılacak vitrayın boyutlarında ahşap veya metal kalıp (pencere/ şasi) hazırlanır.

Desene Göre Cam Kesme

Çizimdeki camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak kesilen beyaz çamur (kil) parçaları naylon üzerine konulur. Alçı vitray yapımında kullanılan camların alçı içerisine rahat yerleşmesi için mümkünse ince cam kullanılmasında fayda var.



Şekil 1.6: Tek taraflı alçı vitray kesiti

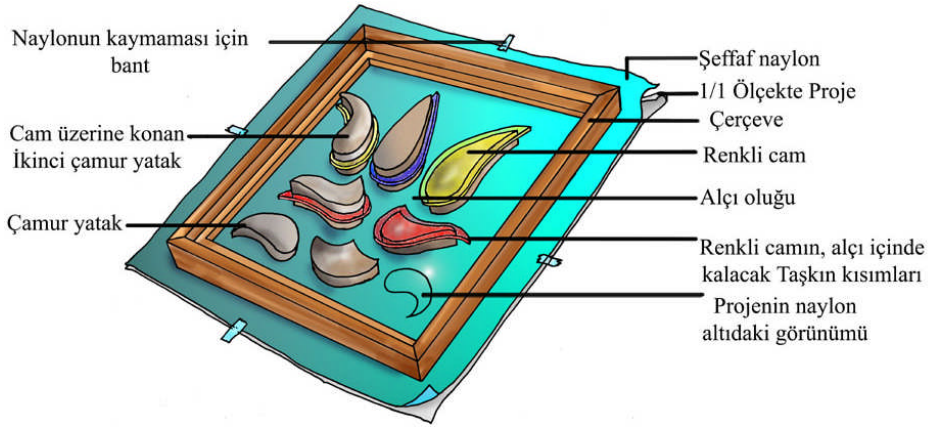


Şekil 1.7: Çift taraflı alçı vitray kesiti

Alçı Dökme

Yerleştirme işlemi bittikten sonra leğen içinde alçı ve su karıştırılır. Alçı, suyu yeterince emdikten sonra herhangi bir mikser (karıştırıcı) alet yardımıyla karıştırılır ve kalıp içine bir bakraç yardımıyla dökülür (Şekil 1.8).

Alçı donmadan hazırlanmış olduğumuz keten liflerini kalıp içerisine yerleştirilip spatul veya mala ile alçı içerisine yerleşmesi sağlanır.



Resim 1.8: Kilden çift taraflı alçı vitray yapımı

Alçı Temizleme

Alçı donmaya bırakılır. Alçı donduktan sonra, masa üzerine gerilmiş olan naylon kenarlardan serbest hâle getirilir. Kullanılan aletler temizlenerek alet dolabı veya alet panosundaki yerlerine bırakılır. Vitray kalıp (ahşap/metal çerçeve) ile kaldırılıp uygun bir yere dik olarak konulur.

Çalışma styraphorla yapılan çalışmalara göre biraz daha kirli olur, temizlemesi biraz daha güçtür. Tamamen kurduktan sonra eğ ve zımpara ile daha kolay temizlenir.

1.6. Alçının Kalıp İçerisine Dökülmesi

Alçılı vitrayda kullanılan renkli camlar ince yapılıdır, dış etkilere karşı dayanımı pek yüksek değildir. Bu nedenle dışa bakan yüzeylere koruyucu pencere (dışlık) konulması, alçı vitrayların dış etkilere karşı daha uzun süre dayanımını sağlar.

- Alçı vitray pencere (içlik)
- Koruyucu pencere (dışlık)

Günümüzde aynı pencerelerin üretimi için 1/1 ölçülerinde alçı veya çimentodan yapılan kalıplar hazırlanmakta ve hazırlanan bu kalıplara döküm yapılarak çalışılmaktadır.

Bu kalıplar iki şekilde hazırlanır.

- Önce kalıp içine bir model hazırlanır. Model alçıdan yapılır. İstenilen büyüklükteki platforma dökülen alçı sertleştikten sonra, alçı bıçakları kullanılarak kazıma yöntemiyle istenilen motif veya kompozisyon (negatif olarak oyulur) oluşturulur. Bu kalıptan döküm yöntemiyle istenildiği kadar levha elde edilir.
- Mevcut olan başka bir örnekten, mesela bir mihrabın bordüründen kalıp alınabilir. Düşey yüzeylerde alçı ile kalıp alma imkânı olmadığı için (çünkü sıvı olarak hazırlanan alçı yüzeyde durmaz) bordürdeki levhalardan biri sökülür ve alçı bunun üzerine dökülerek kalıp hazırlanır. Eğer mümkün olmuyorsa (levha bordürden sökülemiyorsa), plastik çamur ile bordürden gerekli büyüklükte kalıp alınır. Bu genellikle onarım çalışmalarında, eksik kısımların aslına uygun tamamlanabilmesi için uygulanan bir yöntemdir.”¹⁷

Vitray çalışmalarında onarım amaçlı işler yoğun olarak çıkmakta, bu nedenle binadan alınan pencerelerden birisinin kalıbı alınır ve bu kalıba göre alçı vitray pencereler hazırlanır.

1.6.1. Alçı Vitray Pencere (İçlik)

“Türklerde vitray açılmayan sabit pencerelerde kullanılır. Bunun nedenini, alçının yapısından dolayı, ağırlığının pencerenin açılıp kapanmasına elverişli olmayışına bağlanabilir.

Türk vitray (revzen) çalışmaları stilize çiçekler (Hatai), geometrik bezeme ve yazı (hat) kullanarak süsleme yolu seçilmiştir. Vitraylar genellikle pencerenin dış formuna uygun biçimlendirilerek ve iç süslemede kullanılan motiflerle bağlantısı kurularak, mimari yapının süslemesinde kullanılan çini, hat, kalem işi gibi unsurlarla bütünleşmesi sağlanmıştır.

Alçılı vitrayda kullanılan renkli camlar ince yapılıdır, dış etkilere karşı dayanımı pek yüksek değildir. Bu nedenle dışa bakan yüzeylere koruyucu pencere (dışlık) konulması, alçı vitrayların dış etkilere karşı daha uzun süre dayanımını sağlamaktadır.

Alçı Vitray Pencere (İçlik) Yapım Aşamaları

¹⁷ ESKİCİ, Bekir, **Ankara Mihrapları**, Kültür Bakanlığı, 2001, Ankara s.9

1-Kullanılacak kalıp, fırça ve basınçlı hava yardımıyla temizlenir, kalıp kenarları kapatılır ve destekler konur (Resim 1.18)



Resim 1.18: Vitray Alçı kalıbı

2-Kalıp kenarları döküm sırasında sızdırmaması için kanarlar sptula kullanılarak alçıyla kapanır(Resim 1.19)



Resim 1.19: Kalıp kenarlarının kapatılması

3- Ayrı bir kabın içerisinde hazırlanmış olan “arap sabunu zeytinyağı ve su”¹⁸ karışımı fırça yardımıyla kalıp üzerine sürülür. Buradaki amaç çalışmanın kalıp yüzeyine yapışmasını engellemektir. Bu karışım bazı durumlarda arap sabunu sıvı yağ (ayçiçeği, mısır özü yağı ve zeytinyağı) ve su olarak da tatbik edilebilmektedir(Resim 1.20).



RResim 1.20: Ayrıcının sürülmesi

4- Çalışmanın büyüklüğüne göre ayrı bir kap içerisinde alçı hazırlanır (Resim 1.21).



Resim 1.21: Alçı hazırlanır

¹⁸ ESKİCİ, Bekir, **Ankara Mihrapları**, Kültür Bakanlığı, 2001, Ankara s.9

* TUNCER, Rauf, **Vitray**, Sır Yayıncılık, İstanbul, 2001 s.55

5- Hazırlanan alçı, pencere içerisine bir bakraç yardımıyla dökülür (Resim 1.22).



Resim 1.22: Alçının dökülmesi

6- Döküm esnasında, kalıp içerisine pencerenin dayanımını arttırmak için 6 mm-10 mm arası değişen inşaat demirleri konulur. Kalıp tam kurumadan keten lifleri çalışmanın içerisine tatbik edilir(Resim 1.23).



Resim 1.23: Demirin konulması

7. İnşaat demiri ve keten lifleri tatbik edildikten sonra mala veya spatul ile düzeltilir. Kurumaya bırakılır. (Resim 1.24).



Resim 1.24: Mala ile düzeltilir

8- Çalışma kuruyunca kalıp ile pencere arasındaki ince açıklığa spatul ve sistireler üç-dört yerden çakılmak suretiyle yerleştirilir. (Resim 1.25).



Resim 1.25: Spatuller yerleştirilir

9- Pencere ile kalıp arasındaki spatuller, yukarı ve aşağı yönde hareket ettirilerek pencerenin kalıptan kurtulması sağlanır (Resim 1.26).



Resim 1.26: Spatuller yerine sabitlenir



10- Kalıp ile pencere arası açıldıktan sonra elle yukarı doğru kaldırılır(Resim 1.27).



Resim 1.27: Çalışma elle yukarı kaldırılır

11- Çalışma kalıptan çıkarıldıktan sonra, havayla daha fazla temas edip çabuk kuruması için güneş gören uygun bir yere dik olarak konur(Resim 1.28).



Resim 1.28: Çalışma dik olarak konur

12- Özellikle vitrayın bulunduğu yer ile, izleyenler arasındaki mesafe ve ışığın geliş yönü çok önemlidir.

Camlar dışında bulunan alçı kayıtların yerleri, eğimli olarak kesilerek çıkarılır (Resim 1.29)



Resim 1.29: Alçı kayıtlar eğimli olarak kesilir

13-Eğimli olarak kesilen kayıtlar, zımparalanarak boya fırçası yardımıyla tozu alınır.



Resim 1.30: Alçı kayıtlar zımparalanır

14- Uygulanacak çalışma, düzlüğü su terazisi ile alınmış masa üzerine ters olarak konulur(Resim 1.31).



Resim 1.31: Çalışma düz bir zemine konur

15- Uygun renk ve şekilde kesilen camlar yerlerine konulur. (Resim 1.32).



Resim 1.32: Kesilen camlar yerine konur

16-Tüm camlar yerleştirildikten sonra, alçı koyu bir ayran kıvamında hazırlanır.

Hazırlanan alçı büyük bir fırça yardımıyla çalışmanın üzerine serpilir. Serpme işlemi alçının cam üzerinde 3 mm – 4 mm kalınlığa erişinceye kadar devam eder



1.33 Resim 1.33: Camların alçı ile sabitlenir

17- Üzerine biriken alçı spatul yardımıyla tamamen yedirilir.

Spatul devamlı olarak eğik tutularak alçı çekilmeli. Aksi durumda spatul camları iterek yerlerinin değişmesine neden olmaktadır (Resim 1.34).



Resim 1.34: Alçı yedirilir

18- Alçı kuruduktan sonra, temizlik süngeri, fırça, alçı egesi, ve spatul yardımıyla alçılar temizlenir (Resim 1.35).



*

Resim 1.35: Kuruyan alçı spatul ile temizlenir



Resim 1.36: Çalışmanın genel görünümü

1.6.2. Koruyucu Pencere (Dışlık)

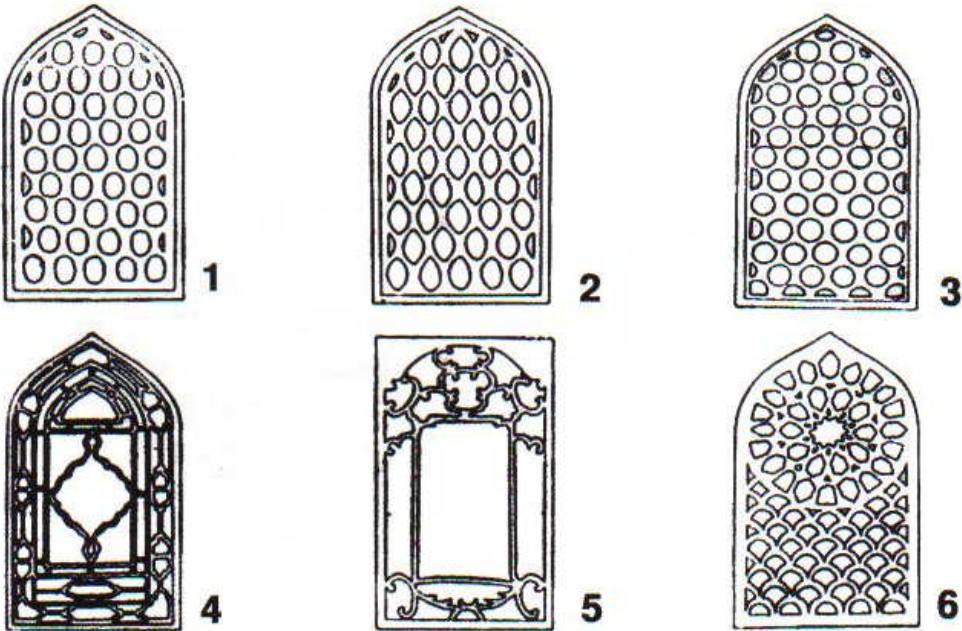
Alçı vitrayların uzun süre dayanması için, dış kısımlara konulan koruyucu pencerelerdir, bunlar dış etkenlere (yağmur, su, nem ve rüzgâr) karşı dayanıklı malzemeden yapılır.

Günümüzde bu pencerelerin yapımında çimento, kum, mermer tozu, mucur, beyaz çimento, buzlu cam ve demir aksam kullanılmaktadır. Çoğunlukla beyaz çimento ile mermer tozu karıştırılarak yapılmaktadır.

Bu dışlıklar genellikle üç görünümde olurlar.

- Yuvarlak
- Oval
- Fil gözü



Bunların yanında lale üslubu, barok kayıtlı, balık pulu kayıtlı koruyucu pencereler (dışlıklar) de yapılmaktadır. Bugün teknik imkânların artması, yeni formların uygulanmasına daha çok imkân sağlamaktadır.”¹⁹ (Şekil1.9)



Şekil 1.9: Koruyucu pencere (dışlık)




¹⁹ TUNCER, Rauf, **Vitray**, Sır Yayıncılık, İstanbul, s.55-56

Koruyucu Pencere (Dışlık) Yapım Aşamaları

<p>1- Kalıp, fırça ve basınçlı hava yardımıyla temizlenir, kalıp kenarları kapatılır ve destekler konur(Resim 1.37).</p>	 <p>Resim 1.37: Kalıp hava ile temizlenir</p>
<p>2- Kalıp kenarları döküm sırasında sızdırmaması için kanarlar sptula kullanılarak alçıyla kapanır(Resim 1.38).</p>	 <p>Resim 1.38: Kalıp kenarları kapatılır</p>
<p>3.Ayrı bir kabın içerisinde hazırlanmış olan “arap sabunu, zeytinyağı ve su”²⁰ karışımı fırça yardımıyla kalıp üzerine sürülür. Buradaki amaç çalışmanın kalıp yüzeyine yapışmasını engellemektir. Bu karışım bazı durumlarda arap sabunu sıvı yağ (ayçiçeği yağı, mısır özü yağı ve zeytin yağı) ve su olarak da tatbik edilebilmektedir(Resim 1.39)</p>	 <p>Resim 1.39: Ayırıcı sürülür</p>

²⁰ ESKİCİ, Bekir, Ankara Mihrapları, Kültür Bakanlığı, 2001, Ankara s.9

* TUNCER, Rauf, Vitray, Sır Yayıncılık, İstanbul, 2001 s.55

<p>4-Dışlık pencerelerin dayanımını arttırmak için 6mm ile 10mm arası değişen inşaat demirleri konulmaktadır(Resim 1.49).</p>	 <p>Resim 1.40: Kayıtlara inşaat demiri konması</p>
<p>5-Desene göre kesilen buzlu camlar “çift taraflı alçı vitray tekniği” kullanılacak biçimde yerlerine konur. (Resim 1.41)</p>	 <p>Resim 1.41: Kesilen camlar yerleştirilir</p>
<p>6- Cam üzerine üst kalıpları simetriği olacak biçimde yerleştirilir. Parçalar konulmadan önce ayırıcı; arap sabunu + zeytin yağı + su karışımı sürülmelidir(Resim 1.42).</p>	 <p>Resim 1.42: Üst parçaların yerleştirilmesi</p>

7- Büyük bir kova içerisinde hazırlanan karışım (karışım oranı; 4 kova mermer tozu + 1 kova beyaz çimento + su) bir kap yardımıyla yavaş yavaş dökülür. Döküm esnasında, basit bir demir kanca yardımıyla kalıp içerisine konulan demir iskelet kaldırılarak karışımın demirin altına geçmesi sağlanır. Kalıp tam kurumadan keten lifleri çalışmanın içerisine tatbik edilir ve kuruması beklenir. (Resim 1.43).



Resim 1.43: Çimentonun dökülmesi

8-Mevsim, bulunulan ortam ve hava şartlarına bağlı olarak kuruma süreleri değişmektedir. İnşaat sektörü ile uğraşan birçok usta kışın havaların soğuk olması sebebiyle hazırlanan harçların geç kuruyup çürüdüğünü, yazın ise çok çabuk kuruyup çektiği için çatladığını belirtmiştir. Bunu önlemek için (yazın: 4 kova mermer tozu + 1 kova beyaz çimento + su / kışın:3 kova mermer tozu + 1 kova beyaz çimento + su) uygulanmaktadır. Çalışma kurduğunda üst parçalar spatul yardımıyla çıkarılır. (Resim 1.44).



Resim 1.44: Üst parçalar çıkarılır

9-Cam üzerindeki alçı kalıplar alınırken, kenarları kaplayan çinko kalıplar da açılır. Bütün kalıplar alındıktan sonra çalışma bir süre daha kuruması için bulunduğu yerde bırakılır(Resim 1.45).



Resim 1.45: Üst parçalar çıkarılır

10- Çalışma kuruyunca kalıp ile pencere arasındaki ince açıklığa spatul ve sistireler üç-dört yerden çakılmak suretiyle yerleştirilir. Pencere ile kalıp arasındaki spatuller yukarı ve aşağı yönde hareket ettirilerek pencerenin kalıptan kurtulması sağlanır(Resim 1.46).



Resim 1.46: Spatuller yerine sabitlenir

11- Kalıp ile pencere arası açıldıktan sonra elle yukarı doğru kaldırılır(Resim1.47).

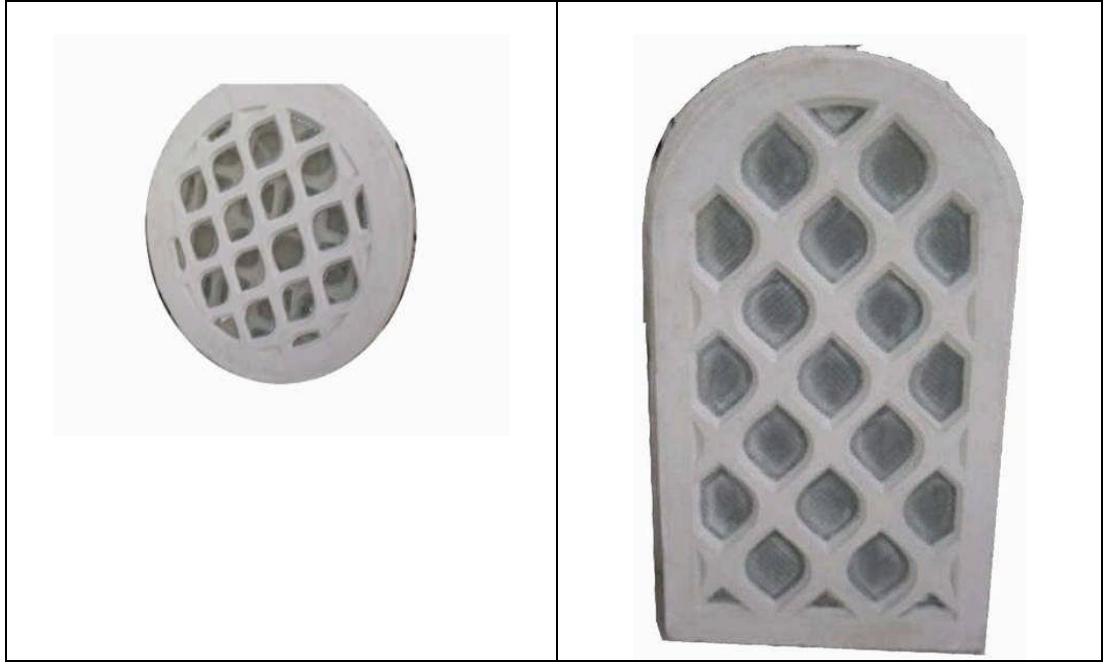


Resim 1.47: Dışlık elle kaldırılır

12-Çalışma tamamlandıktan sonra, pencereler kururken cam üzerine gelen atıklar spatul, yardımıyla temizlenip kenarları zımparalanır. Cam üzerindeki kalıntılar tamamen temizlenip pencereler güneş gören uygun bir yere konulur (Resim 1.48)



Resim 1.48:Çalışma temizlenir



Resim 1.49: Dışlık pencereler

UYGULAMA FAALİYETİ

Çift Taraflı Alçı Vitray Yapımı

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Desen hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çift taraflı alçı vitrayda çalışma her iki taraftan görüleceği düşünülerek eskiz hazırlanıp projelendirilir.➤ Proje 1/1 oranında iki adet büyütülür.➤ Projeyi su terazisiyle düzlemi alınmış bir yüzey üzerine yerleştirilir.➤ Projenin ıslanıp bozulmaması için üzerine şeffaf naylon serilip, kenarlarından gerilerek çalışma yüzeyine sabitlenir.➤ Yapılacak vitrayın boyutlarında ahşap veya metal kalıp (pencere/şasi) hazırlanır.
➤ Desene göre cam kesiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizimdeki projeye uygun camlar kesilir.➤ Camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak biçimde styraphorlar kesilir.➤ Styraphor su bazlı yapıştırıcı veya çift taraflı bant yardımı ile naylon üzerine yapıştırılır.➤ Camların mümkünse ince camlardan olmasında fayda vardır.➤ Atık renkli mozaik camlar kullanılıyorsa, camın pürüzlü yüzü aynı yöne gelecek biçimde konulmasına dikkat ediniz
➤ Alçıyı hazırlayınız ve dökünüz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye temizliği için çalışma ortamına naylon serin ve üzerinize iş önlüğü giyiniz➤ Elinizi korumak için iş eldiveni kullanınız.➤ Alçıyı hazırlarken kıvamına dikkat edin koyu bir ayran kıvamında olsun ve içinde hava kabarcığı bırakmamaya dikkat ediniz.➤ İlk alçı dökümden sonra az bir süre bekleyin. Alçının tutması sağlandıktan sonra, alçı kalıp içerisine dökülmelidir.➤ Alçı donmadan hazırlamış olduğumuz keten liflerini kalıp içerisine yerleştirilip spatul ile alçı içerisine yerleşmesini sağlayınız.
➤ Alçıyı temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Alçıyı donmaya bırakınız. Alçı donduktan sonra, masa üzerine gerilmiş olan naylon kenarlardan serbest hâle getiriniz.➤ Kullanılan aletlerin paslanmaması için

	<p>gazyacı ile temizlenerek alet dolabı veya alet panosundaki yerlerine bırakılır.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vitrayı çerçeveyle kaldırıp uygun bir yere dik olarak bırakınız.➤ Alçı kenarlarını bıçakla düzeltiniz ve her iki tarafını zımparalayınız.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki sorulardan ilk dördünde uygun seçeneği işaretleyiniz, 5. ve 6. soruları boşlukları doğru sözcüklerle doldurunuz. 7,8,9,10. Soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

- Osmanlı döneminde alçı vitraya (nakışlı cam) ne ad verilir?
 - Fresk
 - Hatai
 - Mozaik
 - Revzen
- Donma süresini hızlandırmak için, aşağıda sıraladığımız işlemlerden hangisi yapılmamalıdır?
 - Ilık su kullanılır.
 - Ölü alçı talaşı (tozu) serpilir.
 - Soğuk su kullanılır.
 - Çinko sülfat, amonyum sülfat, demir sülfat katılımı yapılabilir.
- Alçı taşının diğer adı nedir?
 - Ham Polimer
 - Portlant çimentosu
 - Silisyum
 - Ham jips
- Alçı vitray pencere projesine başlarken ilkönce ne yapılır?
 - Alçı hazırlanır
 - Proje çalışma masasına sabitlenir.
 - Eskiz çizilir
 - Atölye temizliği için naylon serilir.
- Alçının elde edilış teknolojisi; günümüz teknolojisinde bilgisayar kontrollü, katı sıvı veya gazla ısıtılan kullanılmaktadır.
 - Raku fırınlar
 - Döner fırınlar
 - Tünel fırınlar
 - Çini fırınları

6. Alçı vitray yapılış tekniğine göre, genel olarak alçı vitray ve alçı vitray, olmak üzere ikiye ayrılır.
A) Tek taraflı- Çift taraflı
B) Styraphorla yapılan- kille yapılan
C) Döküm –kazıma
D) Kalıpla yapılan çift taraflı
7. Styraphor camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak kesilir.
() DOĞRU () YANLIŞ
8. Styraphoru cama yapıştırmak için petrol bazlı yapıştırıcılar kullanılır.
() DOĞRU () YANLIŞ
9. Türklere vitray açılmayan sabit pencerelerde binanın içe bakan kısımlarında kullanılır.
() DOĞRU () YANLIŞ
10. Dışlık, alçı vitrayların uzun süre dayanması için, dış kısımlara konulan koruyucu pencerelerdir, bunlar dış etkenlere (yağmur, su, nem ve rüzgâr) karşı dayanıklı malzemeden yapılır.
() DOĞRU () YANLIŞ

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

UYGULAMA TESTİ 1

Uygulama Faaliyeti: Alçı Hazırlama ve Döküm			
Açıklama: Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.			
	Davranışlar	Evet	Hayır
1	Çalışmaya başlamadan önce eskiz çizdiniz mi?		
2	1/1 ölçek proje hazırlayıp, iki adet çoğalttınız mı?		
3	Çalışmaya başlamadan araç-gereci eksiksiz temin ettiniz mi?		
4	Çalışacağınız zeminin düzlüğünü kontrol ettiniz mi?		
5	İş önlüğünü giyip, gerekli güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
6	Ortamın temizliği için naylon veya gazete serdiniz mi?		
7	Eldiven taktınız mı?		
8	Malzemelerin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
9	Camları 1/1 ölçeğe uygun kestiniz mi?		
10	Styraphoru camdan daha küçük kestiniz mi?		
11	Styraphoru su bazlı yapıştırıcıyla cama yapıştırdınız mı?		
12	Kesilen styraphora ayırıcı (arap sabunu + zeytin yağı ve su karışımı) sürdünüz mü?		
13	Alçı hazırlarken kabın içerisine su koyup üzerine alçıyı serperek koydunuz mu?		
14	Alçıyı homojen karıştırdınız mı?		
15	Alçıyı istenen kıvamda hazırlayıp döktünüz mü?		
16	Keten liflerini yerleştirdiniz mi?		
17	Kuruması için dik olarak bir yere bıraktınız mı?		
18	Kayıtların eğimine dikkat ettiniz mi?		
19	Kullandığınız malzemeleri temizlediniz mi?		

20	Sonuçları rapor ettiniz mi?		
----	-----------------------------	--	--

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız.

Tamamı evet ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Basit bir styraphor kesim makinesi yapımını öğreneceksiniz ve vitray camına uygun styraphor kesiminin uygulamasını yapabileceksiniz (Resim 2.1)

ARAŞTIRMA

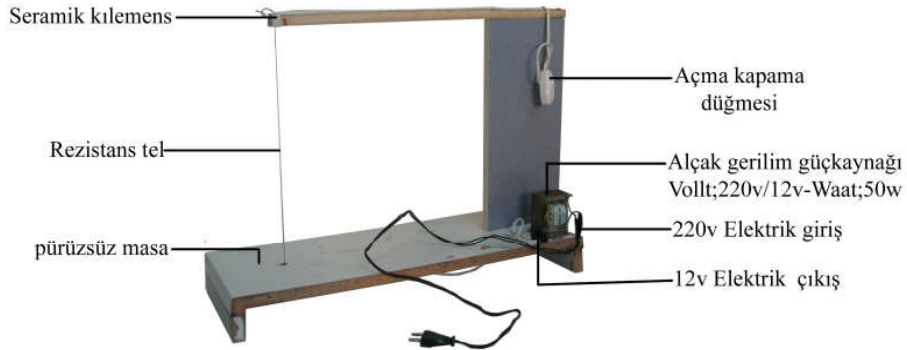
- Styraphor ve çeşitleri ile ilgili araştırma yapınız.
- Rezistans telinin ne olduğunu ne işe yaradığını araştırınız.
- Bulduğunuz ortamda styraphor kesme makinesi yapıp yapamayacağınızı arkadaşlarınızla tartışınız.
- Basit bir styraphor kesim makinesi yapımının maliyetini hesaplayınız.
- Fen laboratuvarında bulunan adaptörün (özellikleri; 220v/ 1,5-3-4,5-12-16v güç; 7A 80w) neden bu işe uygun olduğunu fen öğretmeninizle görüşerek öğreniniz.

2. STYRAPHOR SÖKMEK

Styraphor, polistiren hammaddesinin su buharı ile teması sonucu, hammadde granüllerinin içinde bulunan pentan gazının granülleri şişirmesi ve birbirine yapıştırması sureti ile, içinde buldukları hacmin boyutlarını alması yolu ile üretilirler. Sonradan rezistans teli ile istenen boyutlarda kesilebilir. Styraphor, organik asıllı olup bir petrol türevidir.

2.1. Styraphorların Kesici Alet ile Parçalanması

Styraphor kesmek için maket bıçağı veya bisturi dışında rezistans tellerinden yararlanabiliriz.



Resim 2.1: Styraphor kesim masası

Kendiniz bulunduğunuz ortamda böyle bir styraphor kesme makinesi yapmak isterseniz fen laboratuvarlarında kullandığınız, Millî Eğitim Bakanlığı Ders Aletleri Yapım Merkezi tarafından yapılmış olan alçak gerilim güç kaynağını kullanmanızı tavsiye ederiz



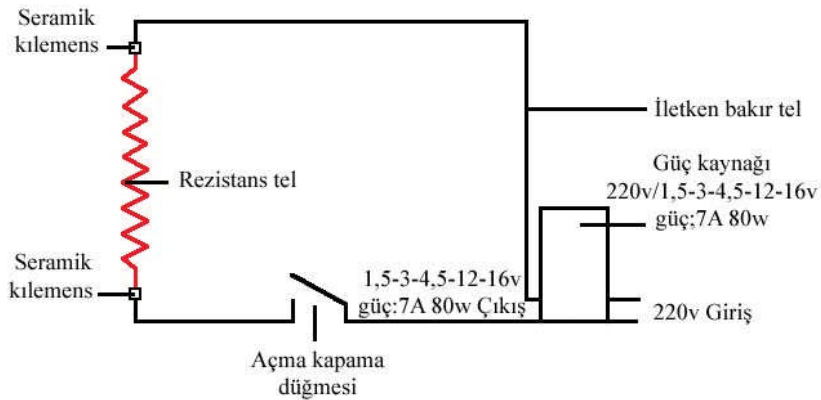
Resim 2.2: Alçak gerilim güç kaynağı

(Adaptörün özellikleri; 220v/ 1,5-3-4,5-12-16vgüç;7A80w)(Resim 2.2)

Styraphor kesme aleti yaparken,

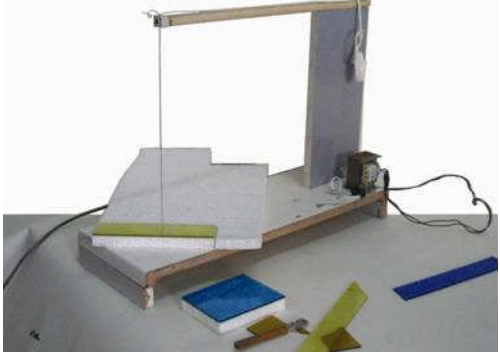


1. Uygun güç kaynağı kullanınız.
2. Rezistans boyu ve kalınlığına dikkat ediniz İnce rezistans teli kullanınız
3. Rezistansın bağlandığı yerlere ısıdan etkilenmeyen seramik kilemens kullanınız.
4. Rezistans telini gerekerek takınız.

Çok uzun süreli çalışmalar için bir elektrik teknikeri ile görüşüp daha güçlü bir adaptör de seçebilirsiniz. Elektrik şemasına bakarak yapabilirsiniz (Resim 2.3)



Resim2.3: Elektrik şeması

2.2. Styraphorların Cam Üzeyinden Ayrılması

<p>1.Alçı vitray yapımında kullandığımız camları kestikten sonra styraphor üzerine konulup camın şekline göre styraphor kesilir (Resim 2.4).</p>	 <p>Resim 2.4: Cama göre styraphor kesilmesi</p>
<p>2.Kesim sırasında, styraphorların vitray camlarına göre 2 mm küçük kesilmesine dikkat edilmelidir (Resim2.5).</p> <p>Kesilen styraphorların kaymaması için styraphorlar üzerine ağırlık konulur. Veya su bazlı yapıştırıcılar (ağaç tutkallı, ağaç reçine tutkalları vb.) ve çift taraflı klişe bantları kullanılarak styraphorlarla yapıştırılabilir.</p>	 <p>Resim 2.5: Styraphorun 2 mm küçük kesilmesi</p>
<p>3.Styraphorları yapıştırırken petrol türevi yapıştırıcılar kullanılmamalıdır, petrol türevi yapıştırıcılar styraphoru eritir.</p> <p>Alçı donduktan sonra styraphorlar kızgın havaya ve bıçak gibi aletlerle delinip çıkarılır (Resim 2.6). Çıkartırken, maket bıçağı ve alçı bıçaklarını kullanabiliriz.</p>	 <p>Resim 2.6: Alçı bıçağı</p>

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Styraphor kesim makinesi yapınız (Kendiniz bulunduğunuz ortamda yapacaksınız.)</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Proje 1/1 oranında ölçülendirilir.➤ Yapılacak çalışmanın boyutlarında styraphor kesim masası hazırlanır.➤ Styraphor kesme masası yaparken, Uygun güç kaynağı kullanınız. Rezistans boyu ve kalınlığına dikkat ediniz. İnce rezistans teli kullanınız. Kesinlikle kesim yapılan bölüme, bakır kablo takmayınız, güç kaynağı bozulur. Rezistansın bağlandığı yerlere ısıdan etkilenmeyen seramik kilemens kullanınız. Rezistans telini gererek takınız.➤ Adaptör özellikleri; 220v/ 1,5-3-4,5-12-16v güç; 7A 80w.
<p>➤ Styraphorun kesici bir alet yardımıyla parçalara ayırınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizimdeki projeye uygun camlar kesilir.➤ Camların büyüklüğünden yaklaşık 2 mm küçük olarak biçimde styraphorlar kesilir.➤ Styraphor su bazlı yapıştırıcı veya çift taraflı bant yardımı ile naylon ve cam üzerine yapıştırılır.
<p>➤ Styraphorları cam yüzeyinden ayırınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Kesilen styraphorların kaymaması için styraphorlar üzerine ağırlık koyunuz. Veya su bazlı yapıştırıcılar ve çift taraflı klişe bantları kullanılarak yapıştırınız.➤ Styraphorları yapıştırırken petrol türevi yapıştırıcılar kullanmayınız, petrol türevi yapıştırıcılar styraphoru eritir.➤ Alçı donduktan sonra styraphorlar kızgın havaya ve bıçak gibi aletlerle delip çıkartınız. Çıkartırken, maket bıçağı ve alçı bıçaklarını kullanabilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki sorulardan ilk ikisinde uygun seçeneği işaretleyiniz, 3.4.5.6. soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz, 7 soruda boşluk doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Styraphor kesmek için belirtilen araçlardan hangisi kullanılmaz?
A) Maket bıçağı
B) Cam elması
C) Bisturi
D) Rezistans telleri
2. Styraphor kesme aleti yaparken aşağıdakilerden hangisi yapılmamalı?
A) Uygun güç kaynağı kullanma
B) Rezistans boyu ve kalınlığına dikkat etme. İnce rezistans teli kullanma.
C) Rezistansın bağlandığı yerlere ısıdan etkilenmeyen seramik kilemens kullanma.
D) Rezistans tel bulunmazsa bakır tel takma.
3. Alçı vitray yapımında kullandığımız styraphorları kestikten sonra camların üzerine konulup styraphor şekline göre cam kesilir.
() DOĞRU () YANLIŞ
4. Kesim sırasında, styraphorların vitray camlarına göre 2 mm büyük kesilmesine dikkat edilmelidir.
() DOĞRU () YANLIŞ
5. Styraphorları yapıştırırken petrol türevi yapıştırıcılar kullanılmamalı petrol türevi yapıştırıcılar styraphoru eritir.
() DOĞRU () YANLIŞ
6. Alçı donduktan sonra styraphorlar kızgın havya ve bıçak gibi aletlerle delinip çıkarılır. Çıkartırken, maket bıçağı ve alçı bıçaklarını kullanabiliriz
() DOĞRU () YANLIŞ
7. Kesilen styraphorların kaymaması için styraphorlar üzerine ağırlık konulur. Veya kullanılarak styraphorlarla yapıştırılabilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama Faaliyeti: Styraphorları Sökmek			
Açıklama: Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.			
	Davranışlar	Evet	Hayır
1	Styraphor kesim masası için neler gerekli arkadaşlarınızla bunu tespit ettiniz mi?		
2	Styraphor kesim masasının maliyetini hesapladınız mı?		
3	1/1 ölçek proje hazırlayıp, iki adet çoğalttınız mı?		
4	Çalışmaya başlamadan araç-gereci eksiksiz temin ettiniz mi?		
5	İş önlüğünü giyip, gerekli güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
6	Ortamın temizliği için naylon veya gazete serdiniz mi?		
7	Malzemelerin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
8	Camları 1/1 ölçeğe uygun kestiniz mi?		
9	Styraphoru camdan daha küçük kestiniz mi?		
10	Styraphoru su bazlı yapıştırıcıyla cama yapıştırdınız mı?		
11	Kesilen styraphora ayırıcı (arap sabunu + zeytin yağı ve su karışımı) sürdünüz mü?		
12	Kullandığınız malzemeleri temizlediniz mi?		
13	Sonuçları rapor ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “Evet” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız.

Tamamı evet ise, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Alçı kayıtların eğiminin nasıl yapılacağı aşamalarıyla öğrenip kayıtların eğimli olarak uygulamasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde alçı vitray tekniğinin uygulandığı, dinî ve sivil mimarileri inceleyiniz.
- İncelerken, ortamlarda ışığın yönü ve yapısına dikkat ediniz.
- Plastik sanatlarda; ışık, ışık gölge, açık koyu kavramlarını araştırınız

3. ALÇI KENARLARININ AÇILI KAZINMASI

Vitray çalışması yaparken önemli bir unsur da; yüksekte bulunan pencerelere takılan renkli vitray camlarının küçük motifli şekillerin görülmesini engellemektedir. Bu sorunu önlemek için yüksekteki pencereler aşağı doğru eğimli yapılır.

3.1. Alçı Kenarlarının Açılı Olarak Kazınması

1.Yüksekte bulunan pencereler alçı kayıtların eğimine bağlı olarak görünümleri de değişmektedir.

Alçı pencereleri temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konulur (Resim 3.1).



Resim 3.1: Alçı pencerenin taşınması

2.Dik olarak bırakılan pencere alçı eğesi, falçata, maket bıçağı gibi araçlar yardımıyla temizlenir (Resim 3.2).



Resim 3.2: Alçı eğesi ile pürüzlerin alınması

3.Özellikle kayıtların eğimli olarak temizlenmesine çok dikkat edilmeli (Resim 3.3).



Resim 3.3: Alçı bıçağı (falçata) ile kayıtlar temizlenir

4.Kullanılan bıçak İki el içerisine iyice kavranır, kayıtların arasındaki alçı artıklarını alırken eğimli olarak temizlenir (Resim 3.4)



Resim 3.4: Kayıtların açılı temizlenmesi

5.Bıçağın iki el içerisine alıp bıçağı yönlendirirseniz daha rahat ve yanlışsız kayıtların temizliğini yapabilirsiniz (Resim 3.4, 3.5, 3.6 ve 3.7).



Resim 3.5: Kayıtların alçı bıçağı yardımıyla, açılı olarak temizlenmesi



Resim.3.6: Kayıtların alçı bıçağı yardımıyla, açılı olarak temizlenmesi



Resim 3.7: Kayıtların alçı bıçağı yardımıyla, açılı olarak temizlenmesi

3.2. Alçı Kenarlarının Zımparalanması

Zımpara: “Kâğıt, bez, kâğıt ve bez karışımı veya sentetik iplikli (naylon) taşıyıcılar üzerine doğal ya da yapay aşındırıcı maddelerin yapıştırılması ile elde edilir. Aşındırıcı doğal madde olarak, kuvarslı çakmak taşı veya grena taşı kullanılır. Aşındırıcı yapay madde olarak ise, silisyum (kum) ve karbonun elektrikli fırınlarda eritilmesi ile elde edilen karbit taşı veya boksit, karbon ve demir tozunun elektrikli fırınlarında eritilmesiyle elde edilen alüminyum oksit taşı kullanılır.”²¹

Zımparaların kullanıldığı yerler:

Oyma yapılan biçimlendirilen alçı alçı yüzeylerin izlerinin giderilmesinde,

- Elle düzeltilen alçı kayıtların temizlenmesinde,
- Alçı ve cam üzerinde kalan tutkal lekelerinin temizlenmesinde kullanılır.

Zımparalar, levha yüzeyindeki aşındırıcı maddenin sıklığına ve tane iriliğine göre (0 ince, 4 numara kalın) numaralandırılır. Piyasada 22,5x27,5 cm’lik levhalar hâlinde ya da 50 ve 100’ lük levha paketi olarak ve 25-50 metrelik rulo hâlinde satılır.”²²



Resim 3.8: Alçı eğesi

Çalışmada kullanılan eğeler ahşap işlerinde kullandığımız eğelerden farklı olarak arkası açıktır. Mutfaklarda kullandığımız rendelere benzer bir yapıya sahiptir *. (Resim.3.8).

Çalışma eğe ve oyma bıçakları ile temizlendikten sonra zımpara yardımıyla pürüzleri alınır.

Piyasada alçı, ahşap ve metal zımpara çeşitleri vardır. Sırtı kumaş olan ahşap zımpara çeşitleri çok uygun, uzun süre kullanabilirsiniz aralarına atıklar girdiğinde temizlemesi de kolay olur.

²¹ ASARCIKLI, Mehmet, Hakan KESKİN, Ahşap Süsleme Teknikleri, Teknik & Projeler Gazi Kitabevi, Ankara, 2002, 24-25

²² ASARCIKLI, Mehmet, Hakan KESKİN, Ahşap Süsleme Teknikleri, Teknik & Projeler, Gazi Kitabevi, Ankara, 2002 s. 25

Alçı kenarlarını zımparalarken, zımparanın, ince bir kontrplak üzerine yapıştırıp çalışılması parmakların girmediği yerlerde kolaylık sağlar. Aralarda kalan alçı tozlarını fırça yardımıyla kolayca temizleyebilirsiniz. (Resim 3.9).



Resim 3.9: Kayıtların zımparalanmış görünümü

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Alçı kenarlarını açılı olarak kazıyınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Alçı kayıtların eğimine bağlı olarak görünimleri de değişmektedir.➤ Alçı pencerelerin temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konulur.➤ Bulduğunuz ortamda resim sehpası ve eğik masa varsa size kolaylık sağlar.➤ Alçı egesi, falçata, maket bıçağı gibi araçlar yardımıyla temizleyebilirsiniz.➤ Kayıtların eğimli olarak temizlenmesine dikkat ediniz.➤ Temizleme sırasında aşırı toz olursa hafif ıslak bir sünger yardımıyla kayıtları temizleyebilirsiniz.➤ Bıçağın iki el içerisine alıp bıçağını yönlendirirseniz, daha rahat ve yanlışsız kayıtların temizliğini yapabilirsiniz.
<p>➤ Alçı kenarlarını zımparalayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışma ege ve oyma bıçakları ile temizlendikten sonra zımpara yardımıyla pürüzleri alınır.➤ Alçı kenarlarını zımparalarken, zımparanın, ince bir kontrplak üzerine yapıştırıp çalışılması ince ve küçük yerleri zımparalarken kolaylık sağlar.➤ Aralarda kalan alçı tozlarını boya fırçası yardımıyla temizleyebilirsiniz.➤ Sırtı kumaş olan ahşap zımparalar, daha uzun süre dayanır ve su ile yıkanabilir.➤ Zımparanın kalından inceye numaraları değişir, sizler çalıştıkça daha iyi algıyorsunuz. Yanınızda kalından inceye 4-5 çeşit zımpara olması sizin için faydalı olur.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları doğru ve yanlış olarak işaretleyiniz.

1. Alçı pencerelerin temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konulur.
() DOĞRU () YANLIŞ
2. Kayıtların dik olarak temizlenmesine dikkat ediniz.
() DOĞRU () YANLIŞ
3. Aralarda kalan alçı tozlarını boya fırçası yardımıyla temizleyebilirsiniz.
() DOĞRU () YANLIŞ
4. Çalışma zımpara ile temizlendikten sonra eğe ve oyma bıçakları yardımıyla pürüzleri alınır.
() DOĞRU () YANLIŞ
5. Bıçağın iki el içerisine alıp bıçağını yönlendirirseniz daha rahat ve yanlışsız kayıtların temizliğini yapabilirsiniz.
() DOĞRU () YANLIŞ

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz, diğer faaliyete geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama Faaliyeti: Alçı Kenarlarının Açılı Kazınması			
Açıklama: Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.			
	Davranışlar	Evet	Hayır
1	Alçı kayıtların eğimi sizce önemli mi?		
2	Alçı pencerelerin temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konuldu mu?		
3	Pürüzleri alçı egesi, falçata, maket bıçağı gibi araçlar yardımıyla temizlediniz mi?		
4	Çalışma ege ve oyma bıçakları ile temizlendikten sonra, zımpara yardımıyla pürüzlerini aldınız mı?		
5	Aralarda kalan alçı tozlarını boya fırçası yardımıyla temizlediniz mi?		
6	Ortamın temizliği için naylon veya gazete serdiniz mi?		
7	Malzemelerin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
8	Yanınızda kalından inceye 4-5 çeşit zımpara var mıydı?		
9	Kullandığınız malzemeleri temizlediniz mi?		
10	Sonuçları rapor ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız.

Tamamı evet ise, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

AMAÇ

Çalışmanın iyi görünmesi için, cam üzerindeki atıklarının temizlenmesi gerekir. Cam üzerindeki alçı, toz tutkal vb. atıkların nasıl temizleneceğini uygulama yaparak öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Temizlik için gerekli malzemenin listesini yapınız.
- Bulunulan ortamı kirletmemek için önleminizi alınız.
- Toplu çalışıyorsanız görev dağılımını iyi ayarlayınız.

4. ALÇI – CAM TEMİZLİĞİ

Yaptığınız çalışmanın iyi görünmesi için camların üzerindeki tutkal, styraphor ve alçı atıklarının temizlenmesi gerekir. (Resim 4.1).

4.1. Cam Yüzeyindeki Tutkalların Kazınarak Silinmesi



Resim 4.1: Spatulle alçı atıklar kazınır

Çalışma tamamlandıktan sonra cam üzerine gelen atıkların temizlenmesi gerekir (Resim 4.1)

Cam üzerindeki atıklar spatul, sünger ve tel fırça yardımıyla kaba kirleri alınır. Üzerindeki yapışkan, tutkal ve alçı atıkları kazımak suretiyle çıkarılır.

4.2. Alçı Yüzeylerin Tozlarının Fırça ya da Hava ile Temizlenmesi



Resim 4.2: Arkadan görünüm

Çalışma üzerindeki yapışkan, tutkal ve alçı atıkları kazımak suretiyle çıkarıldıktan sonra; pamuklu bir kumaş veya boya fırçası yardımıyla vitray camları üzerinde bulunan tozlar alınır. (Resim 4.2).

Atölye şartları müsait ise ve kompresör bulunuyorsa, basınçlı hava yardımıyla üzerindeki tozlar atılır ve üzeri pamuklu bez veya gazete kâğıdı ile silinir (Resim 4.3).



Resim 4.3: Temizlenmiş hâli arkadan görünümü

Çalışma tamamlandıktan sonra önden görünümü (detay)(Resim 4.4).



Resim 4.4: Çalışma temizlendikten sonra önden görünümü (detay)

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Cam yüzeyindeki tutkalları kazıyarak siliniz.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Cam üzerindeki atıklar spatul, sünger ve tel fırça yardımıyla temizlenir, kaba kirleri alınır. Üzerindeki yapışkan, tutkal ve alçı atıkları kazımak suretiyle çıkarılır.➤ Alçı pencerelerin temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konulur.➤ Bulduğunuz ortamda resim sehpası ve eğik masa varsa size çalışma kolaylığı sağlar.➤ Alçı eğesi, falçata, maket bıçağı gibi araçlar yardımıyla temizleyebilirsiniz.➤ Kayıtların eğimli olarak temizlenmesine dikkat ediniz.➤ Spatulu çok fazla bastırmamaya dikkat ediniz.➤ İnce yerlerde tel fırça kullanabilirsiniz aralara daha kolay girer.
<p>➤ Alçı yüzeylerin tozlarını fırça ya da hava ile temizleyiniz.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye şartları müsait ise ve kompresör bulunuyorsa, basınçlı hava yardımıyla üzerindeki tozlar rahat atılır.➤ Çalışmanın üzeri pamuklu bez veya gazete kâğıdı ile silebilirsiniz.➤ Petrol türevi kimyasal temizleyici kullanmayınız. Atık styraphor parçaları ile birleşip daha fazla kirlenmeye neden olur.➤ Aralarda kalan alçı tozlarını boya fırçası yardımıyla temizleyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları doğru ve yanlış olarak işaretleyiniz.

1. Cam üzerindeki atıklar spatul, sünger ve tel fırça yardımıyla temizlenir, kaba kirleri alınır. Üzerindeki yapışkan, tutkal, ve alçı atıkları kazımak suretiyle çıkarılır.
() DOĞRU () YANLIŞ
2. Alçı pencerelerin temizlemek için, kalıptan çıkarıldıktan sonra uygun bir yere dik olarak konulur.
() DOĞRU () YANLIŞ
3. Bulduğunuz ortamda resim sehpası ve eğik masa varsa çalışma şartları biraz daha zorlaşır.
() DOĞRU () YANLIŞ
4. Temizlik yaparken alçı eğesi, falçata, maket bıçağı gibi araçlar kullanılır.
() DOĞRU () YANLIŞ
5. Kayıtların eğimli olarak temizlenmese de olur.
() DOĞRU () YANLIŞ
6. Daha iyi temizlenmesi için spatulu çok fazla bastırmak gereklidir.
() DOĞRU () YANLIŞ
7. Çalışmanın üzeri pamuklu bez veya gazete kâğıdı ile silebilirsiniz.
() DOĞRU () YANLIŞ
8. Aralarda kalan alçı tozlarını boya fırçası yardımıyla temizleyebilirsiniz.
() DOĞRU () YANLIŞ
9. Çalışmanın üzeri petrol türevi temizleyiciler kullanılarak silebilirsiniz.
() DOĞRU () YANLIŞ

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama Faaliyeti: Alçı Hazırlama ve Döküm			
Açıklama: Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız Becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.			
	Davranışlar	Evet	Hayır
1	İş önlüğünü giyip, gerekli güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
2	Ortamın temizliği için naylon veya gazete serdiniz mi?		
3	Eldiven taktınız mı?		
4	Malzemelerin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
5	Çalışmaya başlamadan araç-gereci eksiksiz temin ettiniz mi?		
6	Camları pamuklu bez veya gazete yardımıyla sildiniz mi?		
7	Kayıtların eğimine dikkat ettiniz mi?		
8	Kullandığınız malzemeleri temizlediniz mi?		
9	Sonuçları rapor ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız.

Tamamı evet ise, diğer modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

UYGULAMA FAALİYETİ -1

Sorular	Cevaplar
1	D
2	C
3	D
4	B
5	Döner fırınlar
6	Tek taraflı- Çift taraflı
7	D
8	Y
9	D
10	D

UYGULAMA FAALİYETİ -2

Sorular	Cevaplar
1	B
2	D
3	Y
4	Y
5	D
6	D
7	su bazlı yapıştırıcılar

UYGULAMA FAALİYETİ -3

Sorular	Cevaplar
1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	D

UYGULAMA FAALİYETİ -4

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	D
9	Y

KAYNAKÇA

- ARSEVEN, Celal Esad, **Sanat Ansiklopedisi** Cilt; V, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 1998.
- MARAL, M.Oktay, **Vitray Işıklı Cam Resmi**, Karaca Ofset, İstanbul, 1970.
- TUNCER Rauf, **Vitray**, Sır Yayıncılık, İstanbul, 2001.
- PEKŞEN, Selahattin, **Alçı Atölyesi Temel Ders Kitabı**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2000.
- BAYRAMOĞLU, Fuat, **Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri**, Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara, 1996.
- ARIK, Rüşhan, **Kubad Abad Selçuklu Saray ve Çinileri**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2000.
- <http://www.bmtalci.com>
- BENGİSU, Doç.Dr. Murat, **Seramik Bilimi ve Mühendisliği**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006.
- PEKŞEN Selahattin, **Alçı Atölyesi Temel Ders Kitabı**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2000.
- YILMAZ, Mehmet, **Heykel Sanatı**, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2006.
- GENÇE DELİDUMAN, Canan, **Vitray Teknikleri**, Devlet Kitapları Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, 2001.
- ESMER, Hakan Işıklı, **Cam Resmi**, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eskişehir 1996. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- Dolores Rosi Frigola, **Seramik**, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2006.
- ESKİCİ, Bekir, **Ankara Mihrapları**, Kültür Bakanlığı, Ankara, 2001.
- www.vitray.com.tr