

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

EL SANATLARI TEKNOLOJİSİ

OLTU TAŞI İŞLEME

ANKARA, 2010

Millî 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.
- 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.
- 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 bireylerin internet üzerinden ulaşabileceği şekilde hazırlanır.
- Eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. OLTU TAŞI	3
1.1. Oltu Taşının Tanımı	3
1.2. Oltu Taşı Oluşumu	4
1.3. Oltu (Oltu ilçesi)	4
1.4. Oltu Taşı Rezervleri	5
1.5. Oltu Taşı Çıkarma	6
1.6. Oltu Taşının Özellikleri.....	6
1.6.1. Fiziksel Özellikleri.....	6
1.6.2. Kimyasal Özellikleri	7
1.7. Oltu Taşını Taklitlerinden Ayırma	7
1.8. Oltu Taşını İşlemeye Hazırlıkta Kullanılan Araç Gereçler	8
1.9. Oltu Taşını İşlemeye Hazırlık Aşamaları.....	9
1.10. Oltu Taşı İşleme Aşamaları.....	10
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. OLTU TAŞI İŞLEME	13
2.1. Oltu Taş İşlemeciliğinin Tarihi	13
2.2. Oltu Taşı İşlemede Kullanılan Araç Gereçler	15
2.3. Oltu Taşı İşlemede Dikkat Edilecek Noktalar.....	18
2.4. Oltu Taşını Cilalamada Kullanılan Araç Gereçler	18
2.5. Cilalama (Parlatma) İşlemleri	19
2.5.1. Tornada Yapılan Cilalama	19
2.5.2. Deri Parçası Üzerinde Cilalama.....	19
2.5.3. Şayak Cilalama	19
2.5.4. Motorla Cilalama	19
UYGULAMA FAALİYETİ	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
MODÜL DEĞERLENDİRME	26
CEVAP ANAHTARLARI	27
KAYNAKÇA	28

AÇIKLAMALAR

KOD	215ESB449
ALAN	El Sanatları Teknolojisi
DAL/MESLEK	Dekoratif El Sanatları
MODÜLÜN ADI	Oltu Taşı İşleme
MODÜLÜN TANIMI	Öğrencilere Oltu taşının tanımı, oluşumu, rezervleri, çıkarılışı, fiziksel ve kimyasal özellikleri, tarihi geçmişi, işlemede kullanılan araç gereçler, ürene uygun taşın işlenmesi ve cilalanmasını öğreten öğrenim materyalidir.
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Oltu taşını işlemek
AÇIKLAMA	Bu modülün atölye ortamında anlatım, soru cevap, uygulama teknik ve yöntemleriyle işlenmesi gerekir.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Gerekli ortam ve araç gereç sağlandığında, yapılacak ürüne uygun Oltu taşını işleyebileceksiniz. Amaçlar: <ol style="list-style-type: none">1. Fiziksel ve kimyasal özelliklerine uygun olarak Oltu taşını ayırt edebilecek ve taşı işlemeye hazırlayabileceksiniz.2. Taşın yapısına uygun araç gereçleri kullanarak Oltu taşını zedelemeyen modele uygun işleyebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık ortam Donanım: Görsel basılı kaynaklar, Oltu taşı, kumpas, elektrikli matkap, torna, zımpara, polisaj makinesi, bıçak, ege, naylon iplik, parlaticı vb.
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,

Erzurum ili Oltu ilçesinde geleneksel uğraşı olan Oltu taşı işlemeciliği, atölyelerde yapılmaktadır. Oltu işleme sanatı, kesme, tıraşlama (yontma), taşlara şekil verme, torna ve cilalama tekniği ile sabırla ve büyük emeklerle dünden bu güne kadar gelmiştir.

Oltu taşı ustaları, ona verdikleri değerle elde işleme yapmışlar ve sonra genellikle gümüş ile süslemişlerdir.

Bu modülde Oltu taşının tarihini, özelliklerini, işleminde kullanılan araç gereçleri ve zedelemeyen işleme tekniklerini uygulayabileceksiniz. Ayrıca sentetik Oltu taşı konusunda da bilgi sahibi olabilecek, doğal ve sentetik Oltu taşını birbirinden ayırma testlerini uygulayabileceksiniz.

Geçmiş eskilere dayanan Oltu taşı işlemeciliğinin unutulmaması için çalışmalar yapmak, yaşatmak ve tanıtmak gerekmektedir. Sizlerin çalışma ve gayretiyle bu sanatın yok olmasını önleyebiliriz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Fiziksel ve kimyasal özelliklerine uygun olarak Oltu taşını ayırt edebilecek ve taşı işlemeye hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Oltu taşının tanımı, oluşumu, rezervleri, çıkarılışı, fiziksel ve kimyasal özellikleri konusunda araştırma yapınız.
- Oltu taşı hakkında genel bilgi sahibi olmak için görsel ve basılı kaynaklardan araştırma yapınız.
- Topladığınız dokümanları ve bilgileri rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu ve çalışmalarını, sınıf ortamında arkadaşlarınıza sunarak paylaşınız.

1. OLTU TAŞI

1.1. Oltu Taşının Tanımı

Oltu taşı, bitkisel kalıntıların yeraltında milyonlarca yıl kalıp karbonlaşmasıyla oluşan organik bir taştır. Kehribar taşından yapı olarak farklı olmasına rağmen oluşumundaki benzerlik nedeniyle siyah kehribar olarak da adlandırılır.

Oltu taşı; siyah, koyu kahve, nadiren de gri-yeşilimsi renkte bulunmaktadır. Oltu taşı, işlenmesi kolay, işlendikçe sertleşen, kullanıldıkça parlama gösteren özelliğe sahip bir taş çeşididir. Takı ve tespih üretiminde önemli bir yere sahiptir.

Erzurum Oltu ilçesi ve çevresinde çok sayıda maden rezervleri olduğu için siyah kehribara "Oltu" adı verilmiştir.

Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre; Oltu taşı siyah, tıkız, parlak, kavlı biçiminde kırıkları olan, parlatılabilir, tıraşlanabilir bir linyit türü olarak tanımlanmaktadır.

Tespih, yüzük, kolye, bilezik, sigara ağızlığı, süs eşyaları yapımında kullanılan psikolojik ve fiziksel etkileri sebebiyle stres ve depresyona iyi geldiği söylenen yarı değerli taş olan Oltu taşına, siyah kehribar adından başka **Siyah İnci**, **Erzurum Taşı**, **Erzurum Kehribarı**, **Kara Kehribar**, **Siyah Kehribar**, **Sengi Musa** gibi adlarla da anılmaktadır. Osmanlıca'da **Siyah Kehrüba** denilmekteydi. Literatürde **jayet** ve **jett** diye geçmektedir. Jayet Latince olup anlamı **Siyah Kehribar** demektir.



Resim 1.1: Oltu taş

1.2. Oltu Taşı Oluşumu

Oltu taşı çıkarılan kazılarda (rezervlerde) birçok bitki ve ağaç fosillerine rastlamak mümkündür. Yapılan araştırma ve kazılar sonucunda Oltu taşının, milyonlarca yıl önce ağaçlardan ziftin (reçinenin) toprağa karışarak kil ve linyit maddeleriyle birleşmesi ve kaynaşmasından meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Başka bir ifade ile Oltu taşı, bitkisel kalıntıların yeraltında karbonlaşması ile oluşan bir kehribar taşı türüdür ve ardıç ağacının fosilleşmiş şekli olarak nitelendirilmektedir.

Dünyada eşine az rastlanan ve en iyi örnekleri Oltu'da çıkartılan siyah kehribar (Oltu) mikroskop altında incelendiğinde hücreli bir yapı gösterir. Hücre çeperleri kömürleşmiş olup iç kısımları kömürleşme sırasında silis ve kireçle yer değiştirerek bu mineraller ile doldurulmuştur. Ağaç kabuğu yapısı ve lifli dokusu belirgin olarak izlenir.

Oltu taşı, Olur dere formasyonunun erken Eosen (55 milyon yıl önce) döneminden büyük fay hattı boyunca gelişen yüksek basıncın etkisinde kalan kesiminde, içerdiği kömür damarcıklarının ısı ve basınç etkisiyle jelleşmesi ve taşlaşmasıyla meydana gelmiştir. Bu fosilleşme durumu milyonlarca yıl sürmüştür.

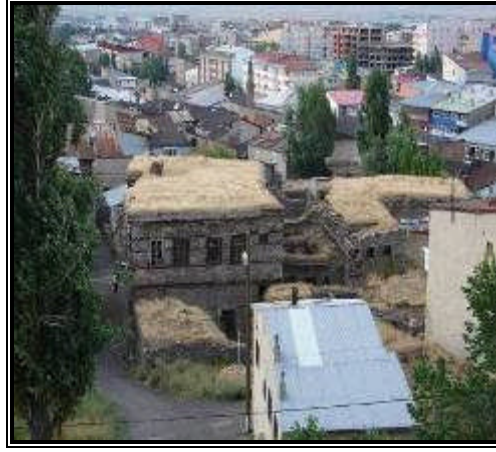
Oltu taşının parlatılmış bir kesitinin mikroskop altında yapılan incelemede bileşenleri (Linyit (grund mosse), kil planjları, prit taneleri, reçine bileşenleri) gibi maddelerden oluştuğu görülmektedir.

1.3. Oltu (Oltu ilçesi)

Zahmetle çıkarılıp hünlerle işlenen Oltu taşı, ihtişamlı ama mütevazı hâliyle yeraltının siyah incisidir.

Süs eşyaları yapılan Oltu taşı, Erzurum'un önemli simgelerindedir. Oltu taşının (siyah kehribar) en kalitelisi Doğu Anadolu'nun kuzeydoğusunda yer alan Erzurum ilinin Oltu ilçesindeki civar köylerindeki kazılardan çıkarılmaktadır.

Oltu ilçesi 1380 Km2 yüzölçümlü ve 1275 m rakımlıdır. Tortum, Uzundere, Yusufeli, Narman, Şenkaya ilçeleriyle çevrili olup Çoruh'un bir kolu olan Oltu çayı vadisinde kurulmuştur. Tarım arazileri genellikle Oltu çayı vadisinde yer alır. 1500 m yükseklerde sarıçam ormanlarına rastlanır. Oltu'nun yüksek kısımlarında sert kara iklimi hüküm sürmesine rağmen ilçede dört iklim hâkimdir. İklim bakımından doğu Anadolu ve Karadeniz iklimi arasında kendine has özellik taşır. Oltu ilçesi tarih ve kültür bakımından zengin bir ilçedir. Güzel bir el sanatı olan Oltu taşı işlemeciliğinin, bu zengin kültür ilçesinde kendine has bir yeri vardır.



Resim 1.2: Oltu ilçesi

1.4. Oltu Taşı Rezervleri

Kara kehribar olarak da bilinen Oltu taşı yurdumuzda Haymana, Bayburt ve dünyadaki en güzel örnekleriyle Erzurum ilimizin Oltu ilçesinde çıkarılmaktadır.

Oltu taşı madeni rezerv olarak Oltu ilçesine bağlı Dutlu, Hankaskışla, Aktarla, Çeteksu köyleri ve çevrelerinde Kabakuş köyü mevkilerinde yeterli derecede bulunmakta, genelde Akdağ'ın kuzeydoğuya doğru uzantısını meydana getiren Dutlu dağ, Yasak dağ ve çevresinde çıkarılmaktadır. Ayrıca Güzelsu, Sülünkaya, Günlüce, Orman ağzı, Taşlı köy ve civarında Oltu taşı rezervleri bulunmaktadır.

Rezerv bölgeleri tahminen 1600–1800 rakımlı, dik yamaçlı olup sarıçam ormanlarıyla kaplıdır. Engebeli arazide maden çıkarmak çok zordur. Mayıs-eylül ayları arasında tarıma dayalı işlerle uğraşan yöre halkı Oltu taşını ancak çiftçilikten arta kalan zamanda ekim-mart ayları arasında çıkarmaktadırlar.

Bölgede Oltu taşı çıkarmak için açılan ocak sayısının 600 civarında olduğu tahmin edilmektedir.

1.5. Oltu Taşı Çıkarma

Oltu taşının çıkarılması çok zor ve zahmetlidir. Oltu taşı çıkarılan köylerin arazisi genellikle çok engebeli dik yamaçlardan meydana geldiği için maden çıkarılan ocaklara ancak yaya ve zorlukla ulaşılabilir.

Yöre halkı tarafından babadan kalma eski yöntemlerle Oltu taşı çıkartılır. Oltu taşının çıkarılma işi, dağlık kesimin parçalanmış kısımlarında, dağ içerisine dik olarak yaklaşık 70-80 cm çapında galeriler açılarak yapılır. Madene rastlanırsa silindirik tüneller maden damarları takip edilerek 150–200 m'ye kadar uzamaktadır. Madene rastlanmazsa ve su çıkarsa tünel 10 m'de terk edilir.

İki kişinin çalışabildiği galeriler (tüneller) içinde, aydınlatma piknik tüpü üzerinde monte edilmiş lüks (aydınlatıcı) veya cep feneri ile sağlanır. Tünel açma işinde; murç, sapı kısa kürek, kazma ve çekiç kullanılır. Tünelde kazılan toprakları ve madeni dışarı çıkarmak için altına küçük tekerlekler takılmış tekneler kullanılır. Tekneler, iple çekilerek hareket ettirilen el arabası şeklindedir.

Rezervlerde basınç altında sıkışmış derli toplu bulunan Oltu taşı, 3-5 cm kalınlığında ve zaman zaman kaybolan yani kırılmış ince damarlar hâlinindedir. Maden cevherinin az ve çıkarılmasının zorluğu, Oltu taşının değerini de arttırmaktadır.

Oltu taşı topraktan çıktığında çok yumuşak olmasına rağmen hava ile temas ettiğinde hemen sertleşir. Bu yüzden de galeriden çıkıp işlenip cilalanana kadar mutlaka nemli ortamda saklanır. Büyük emekle çıkarılan bu maden kilo hesabı atölyelere satılır.

1.6. Oltu Taşının Özellikleri

Oltu taşının özelliklerini, fiziksel ve kimyasal özellikler olarak iki grupta inceleyebiliriz.

1.6.1. Fiziksel Özellikleri

Siyah kehribar da denilen Oltu taşının en dikkat çekici özelliği, yeraltından çıkarıldığında çok yumuşak, hava ile temas etmediği müddetçe de bu yumuşaklığını muhafaza etmesidir. Bu özelliğinden dolayı işlemesi kolaydır. İşlenirken hava ile temas eden Oltu taşı sertleşir ve kullandıkça da parlar. Genellikle siyah, bazen koyu kahverengi, nadiren gri ve yeşilimsi renklere bulunur.

Çıra gibi is çıkararak alevli bir şekilde yanar, geriye bir miktar kül kalır. Yanma sırasında aniden soğutulursa camlaşır ve kalıp hâlini alır. Sürtünme ile elektriklenip hafif cisimleri çeker.

1.6.2. Kimyasal Özellikleri

Kimyasal yapısı	C10H16O, süksinik asit
Kristal sistem	amorf
Sertlik	3 mors (sertlik cetveline göre)
Yoğunluk	1,5 gram/cm ³
Karbon oranı	% 78
Oltu taşının kuru esas üzerine kimyevi analizi	
C	% 77.95
H ₂	% 06.72
S	% 0.9
Kül	% 0.3
Uçucu madde	Bocmer'e göre % 45.35 A.S.T.M'ye göre % 51.37
Rutubet	% 2.18
Kalori	8064 K.cal/gr
Özgül ağırlığı	D1.26 (jayet)

Tablo 1.1

1.7. Oltu Taşını Taklitlerinden Ayırma

Oltu taşı, görünüm olarak kolayca taklit edilebilir olmasına rağmen özellikleri bilinirse ürün satın alınırken taklitlerinden yani piyasada bulunan siyah renkte Rus taşı, polyester ve diğer sahte ürünlerden kolayca ayırt edebilmek mümkündür. Aldanmamak için ise Oltu taşının şu özelliklerini bilmek gerekir:

- Oltu taşını elinizin içine alıp nefesle buharlaştırıldığında buharı çeker ve üzeri nemlenir.
- Oltu taşı kazınır veya zımpara sürtülürse kahverengi toz bırakır.
- Bir toplu iğnenin ucunu iyice ısıtıp Oltu taşı tespih tanesine batırdığınızda iğne batmaz; iğne batarsa plastik yani taklittir.
- Oltu taşı kehribar özelliği gösterdiğinden sürtünme sonucu elektriklenir ve küçük toz ve kâğıt parçacıklarını çeker.
- Oltu taşı tespihlerin kendine has ağırlığı, tok bir sesi vardır (Cam tespihler çok ağır, plastik tespihler hafif olur.).

- Oltu taşından yapılmış tespih, ağızlık ve diğer süs eşyaları kullandıkça parlayıp güzel bir görünüm alır.
- Oltu taşı ürünlerde az da olsa işçilik arızalarına rastlanır. Tespih taneleri ölçüleri birbirini tutmayan ebatlarda olabilir. Bunun nedeni el işçiliğidir. Ancak kumpas ile ve elektrikli torna ile hassas işçilik sonucunda bu tür hatalar görülmeyebilir.
- Oltu taşı yakıldığında çıra gibi isli alev çıkararak yanar ve geriye bir miktar kül bırakır.
- Rus taşı Oltu taşından daha ağır olur.
- Oltu taşı diğer sahtelere göre daha parlaktır.
- Tespih gibi ürünlerin ip deliğinden bakıldığında bıçak izleri bulunur.

1.8. Oltu Taşını İşlemeye Hazırlıkta Kullanılan Araç Gereçler

Oltu taşını işlemeye hazırlamada aşağıdaki araç ve gereçler kullanılmaktadır:

- **Keser:** Normal keser aletinden biraz küçük olup taşları kırmaya yarar.



Resim 1.3: Keser

- **Kütük:** Üzerinde taşları kırmaya yarayan odun parçasıdır.
- **Zemberek Testere:** Büyük taşları kesmeye yarar. Özellikle ağızlık yapımında taşlar zemberekle kesilir.
- **Arda "Haydal":** Keskiyle düzenlenen lobut, arda ile son şekline getirilir. Tespih ve kolye yapımında keski kadar önemli bir alettir. Keskidenden biraz uzundur. Ucu, dik olarak sürülerek bileylenir.
- **Bıçak:** Oltu taşı "lobut" yapmaya yarayan 15 cm boyundaki çelik bıçaktır. Ustalar bu bıçağı, genellikle eski eğeden yaparlar. Uç kısmı keskin olan bu bıçaklarda taş, dıştan içe doğru kesilerek ilk işlemi görür.



Resim 1.4: Bıçak

- **Bilevi:** Bıçağın, bizin, ardanın ve diğer aletlerin bilenmesinde kullanılan bir tür taştır. Bilevi'nin ana maddesi Bozcaada'dadır. Bozcaada'dan çıkarılan Bilevi, sanatkârlar tarafından kilo ile satın alınır. Son zamanlarda Oltu'nun Orçuk köyünden de Bilevi taşı çıkarılmaktadır.
- **Ateş çarkı:** Keskileri bileylemede kullanılan bir alettir.

1.9. Oltu Taşını İşlemeye Hazırlık Aşamaları

- Ustalar Oltu taşını hammadde olarak teneke ölçeği veya kilo ile satın alırlar. Satın alınan taşlar, kullanılacağı vakte kadar tekrar toprağa gömülür.
- Topraktan çıkarılan taşların üzerindeki toprak kalıntıları temizlenir.
- Kullanılacak hammadde hâlindeki Oltu taşı, yapılacak tespihin, ağızlığın veya diğer süs eşyalarının büyüklük ve şekillerine göre usta tarafından küçük bir keserle ağaç kütük üzerinde kırılarak parçalanır. Acemice yapılan kırmalarda fazla miktarda fire verilebilir. En iyi ustalar bile işledikleri kırk taştan 5–6 parçasını fireye çıkarır. Bir kilo ham Oltu taşından ortalama yedi adet 33'lük tespih çıkar.
- Taş içindeki yabancı maddeler ve çatlaklar temizlenir.
- İşlenecek Oltu taşları büyük bir ustalıkla tek tek seçilir.
- Bıçaklar bilenir.
- Bıçakla şekil verilir.
- İşlemeye hazır hâle getirilir.



Resim 1.5: Oltu taşını parçalama



Resim 1.6: Temizlenmiş Oltu taşı

- Kırılan taşlar yapım sırası gelene kadar yine çatlamaması ve hava ile irtibat etmemesi için bir torba içinde nemli olarak toprağa gömülür. Gereklikçe buradan alınan taşlar suda saklanarak teker teker yumuşak hâliyle işlenir. Toprakta ilk çıkışta yumuşak olan taşlar, dışarıda hemen sertleşerek çatlayıp dağılır ve kırılır. Bunun için galeriden çıktıktan sonra cilalayınca kadar mutlaka nemli ortamda saklanmalıdır.

1.10. Oltu Taşı İşleme Aşamaları

Oltu taşını işleyerek kullanıma hazır hâle getirme işlemi üç aşamadan oluşmaktadır:

- Oltu taşını işlemeye hazırlama
- Oltu taşını işleme
- Oltu taşını cilalama

Oltu taşını işlemeciliğinde kesme, tıraşlama (yontma), taşlara şekil verme, torna ve cilalama teknikleri özel aletler kullanılarak sabırla ve büyük emeklerle günümüze kadar gelmiştir. Çeşitli takılar; yüzük, kolye, küpe, bilezik, yaka iğnesi, maskot, süs eşyaları sigara, pipo, nargile ağızlıkları ve tespih imameleri işlenirken aşağıdaki aşamalardan geçer:

- Model ölçülerine uygun Oltu taşı seçilir.
- Öncelikle modele uygun olarak bıçakla taşa kabaca şekil verilir.
- Yapılacak ürüne uygun olarak kumpasla ölçü tespiti yapılır.
- Modele uygun olarak torna makinesi, yontma aleti veya bıçak (keski) kullanılarak itina ile detaylar şekillendirilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek Oltu taşı işleme hazır hâle getiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Oltu taşı araştırınız.	➤ Görsel ve basılı kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ Oltu taşının kullanılan isimlerini araştırınız.	➤ İncelemelerinizi dikkatli, detaylara önem vererek yapınız.
➤ Oltu taşının oluşumunu ve jeolojik ortamını araştırınız.	➤ Görsel ve basılı kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ Ülkemizde Oltu taşı rezervlerini araştırınız.	➤ Kaynaklardan konuları araştırarak anlaşılabilir ifadelerle A4 dosya kâğıdına yazınız. ➤ Yerinde görmenin daha faydalı ve kalıcı olacağını düşünerek Oltu taşı çıkarılan bölgelere inceleme gezileri düzenleyebilirsiniz. ➤ Oltu taşından incelemek, temizlemek ve işlemek üzere parçalar temin ediniz. ➤ Aldığınız ham Oltu taşlarını saklama koşullarına uygun olarak işleme aşamasına kadar nemli ortamda koruyunuz.
➤ Taşın fiziksel ve kimyasal özelliklerini araştırınız.	➤ Taşı taklitlerinden ayırt edebilmek için özelliklerini iyi bilmek gerektiğini unutmayınız.
➤ Araştırmalarınız sırasında bulduğunuz fotoğrafları dosyalayınız.	➤ Fotoğrafların renkli çıktılarını sunum yazılarınızın uygun yerlerine yerleştiriniz.
➤ Sunu hâlinde raporunuzu arkadaşlarınızla paylaşınız.	➤ Akıcı ve anlaşılır bir dil kullanınız. ➤ Sayfa düzenine dikkat ediniz.
➤ Raporunuzun arkadaşlarınızın hazırladıkları ile benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırarak tartışınız. Eksiklerinizi tamamlayınız.	➤ Arkadaşlarınızla olumlu iletişim içinde olmaya özen gösteriniz.
➤ Nemli ortamda sakladığınız Oltu taşlarını çıkararak temizleyiniz.	➤ Üzerindeki toprak kırıntılarını siliniz ya da yıkayınız.
➤ Bıçakla veya keser ile etrafındaki yabancı maddeleri temizleyiniz.	➤ Kolay çalışabilmek için bıçakları sık sık bileyleyiniz. ➤ Taşları ziyan olmaması için kırmamaya özen gösteriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümleleri doğru – yanlış durumuna göre işaretleyiniz.

1. () Oltu taşı kehribar taşından yapı olarak farklı olmasına rağmen oluşumundaki benzerlik nedeniyle siyah kehribar olarak da adlandırılır.
2. () Erzurum Oltu ilçesi ve çevresinde çok sayıda maden rezervleri olduğu için siyah kehribara "Oltu" adı verilmiştir.
3. () Başka bir ifade ile Oltu taşı, hayvansal kalıntıların yeraltında karbonlaşması ile oluşan bir kehribar taşı türüdür ve söğüt ağacının fosilleşmiş şekli olarak nitelendirilmektedir.
4. () Kara kehribar olarak da bilinen Oltu taşı yurdumuzda Ankara, Trabzon ve dünyadaki en güzel örnekleriyle Erzurum ilimizin Oltu ilçesinde çıkarılmaktadır.
5. () Oltu taşı topraktan çıktığında çok sert olmasına rağmen hava ile temas ettiğinde hemen yumuşak olur.
6. () Büyük emekle çıkarılan bu maden kilo hesabı atölyelere satılır.
7. () Çıra gibi is çıkararak alevli bir şekilde yanar.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler ve kazandırılacak beceriler doğrultusunda, aydınlık ve donanımlı atölye ortamında Oltu taşı ve işlemeciliğinin tarihi hakkında bilgi sahibi olabilecek Oltu taşını ürüne uygun işleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Oltu taşı ve işlemeciliğinin tarihini, işleme tekniğini sanal ortamdan ve basılı kaynaklardan araştırınız.
- Çevrenizde var olan kuyumculuk atölyelerinde Oltu taşı işlemeciliği yapan ustaları araştırınız.
- Kaynak kişilerle görüşme yapınız.
- Topladığınız dökümanları ve bilgileri rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu ve çalışmalarını sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. OLTU TAŞI İŞLEME

2.1. Oltu Taş İşlemeciliğinin Tarihi

Oltu taşının tarihi, kazılardan da anlaşıldığı üzere Bronz çağına dek uzanmaktadır. Zengin Romalıların mücevherlerini ve değerli süs eşyalarını süsleyen Oltu taşından Orta çağda tespihler, kutsal emanet sandıkları ve heykeller yapılmıştır. Yazılı kaynaklara göre 17.yy’ da Oltu taşının tozu hekimler tarafından ilaç olarak kullanılmıştır.

Oltu taşının en ihtişamlı günleri, İngiltere kraliçesi Victoria döneminde (1837–1901) yaşanmıştır. Kocasını prens Albert’in yasını tutan kraliçe, hayatının sonuna dek siyah renkteki Oltu taşından mücevherler takması bir moda akımını başlatmıştır. O dönemde ekonomik gücü yeten kişiler Oltu taşından yapılmaya yüzük, broş ve kolyeler takmaya başlamıştır.

Yurdumuzda Oltu taşı işlemeciliği tarihi hakkında kesin bir yazılı doküman bulunmamasına rağmen Erzurum’un Oltu ilçesinde bu güzel el sanatımızı yaşatan Oltu taşı işleme ustaları, Oltu taşı işlemeciliğinin XVIII. yy. sonlarında başladığını ve geçmişinin 200–250 yıl öncesine dayandığını söylemektedirler.

Oltu taşı işlemeciliği hakkında yörede yanlış bilgiler de dolaşmaktadır. Bazılarına göre bu sanat, Erzurum’un Ruslar tarafından işgal edildiği zaman Ruslardan yayılmıştır. Fakat bu fikir tamamen yanlıştır. Oltu taşı ustalarından Ahmet Cengiz, bu sanatı dedelerinin Rus işgalinden önce icra ettiklerini söylemektedir.

Ata yadigârı ananevi bir sanat olan babadan oğula geçen bu güzel sanat, asıl önemini Cumhuriyet döneminde kazanmıştır. Yörede tek kişilik babadan kalma ev atölyelerinde, Oltu taşı işleme tekniği değişikliğe uğratılmadan yapılmakta ve ürünler üretilmekteydi. 1918 yılından sonra Erzurum ve civarında 40 kadar esnafın Oltu taşı işlemeciliği ile geçimlerini sağladıkları tespit edilmiştir.

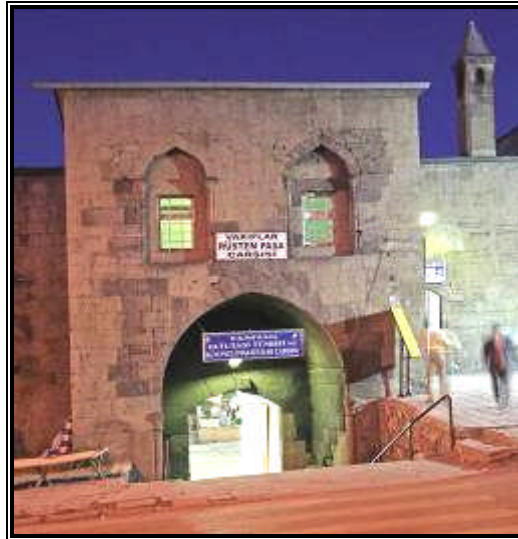
Yeraltında 3–5 cm kadar ince damarlar hâlinde bulunan ve oldukça zor şartlar altında çıkarılan Oltu taşının Maden Tetkik Arama Enstitüsünün 1955 yılında yaptığı araştırma sonucunda ardıç kömüründen meydana geldiğini ispatlamıştır.

1989 yılında Oltu’da Oltu taşı işlemeciğini yaşatmak ve tanıtmak için bir dernek (OTD) kurulmuştur. Siyah kehribar olarak da bilinen Oltu taşının dünyaya açılması için çalışan bu dernek, Oltu’da dağınık olan Oltu taşı işleme ustalarını Rüstem Paşa Hanı’nda bir araya getirmiştir.

Oltu taşı ustaları için restore edilen ve iş merkezi olan “TAŞHAN” olarak da adlandırılan bu bedesten, Kanuni Sultan Süleyman’ın sadrazamı Rüstem Paşa tarafından yaptırılmıştır. Osmanlı mimarisinin özelliklerini taşıyan iki katlı binada, yılların Oltu taşı işleme ustaları ve aralarında bayanların da bulunduğu genç sanatkârlar bir arada çalışarak Oltu taşından takı, altın gümüş işlemeli hediyelik üretiminde ve satışında bulunmaktadır.

3213 sayılı Maden Kanunun’da kıymetli taşlar arasında 5. grup madenler arasında bulunan artık dünyada sadece Erzurum’un Oltu ilçesinde çıkarılan hediyelik eşya ve takı yapımında kullanılan Oltu taşına, Türk Patent Enstitüsünden patent de alınmıştır.

Dünya kıymetli taşlar kitabında yer almasına rağmen tanıtım eksikliği çeken Oltu taşı, Erzurum’un patentli ilk ürünüdür.

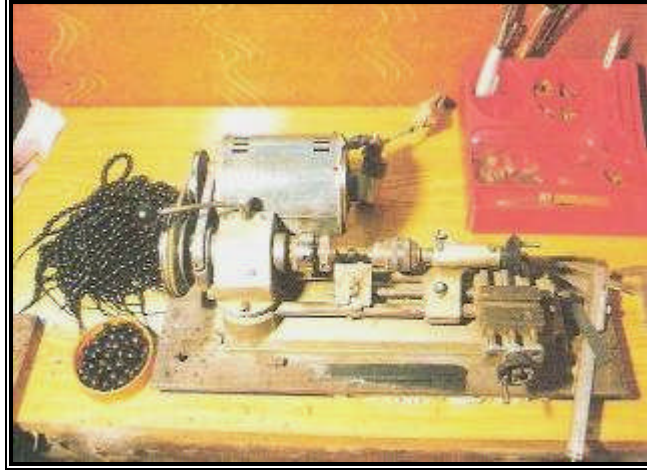


Resim 2.1: Rüstem Paşa hanı

2.2. Oltu Taşı İşlemede Kullanılan Araç Gereçler

Oltu taşı işlemede aşağıdaki araç ve gereçler kullanılmaktadır:

- **Elektrikli torna makinesi:** Boncuk veya tespih tanesi, imamesi vb. delmek için torna makinesinde taşı delme işlemi, özel bıçakla sürtülerek taşa şekil verme ve yontma işlemleri için kullanılır. Elektrikli motor düzeneği vardır. Son yıllarda Oltu taşı işleminde yavaş yavaş elektrikli tornalar da kullanılmaya başlanmıştır. Bazı köylerde dikiş makinelerinin motorundan faydalanılarak elektrikli tornalar yapılmaktadır. Tespih taneleri, tornalar vasıtasıyla düzgün ve oran bakımından ölçülü olarak imal edilmektedir.



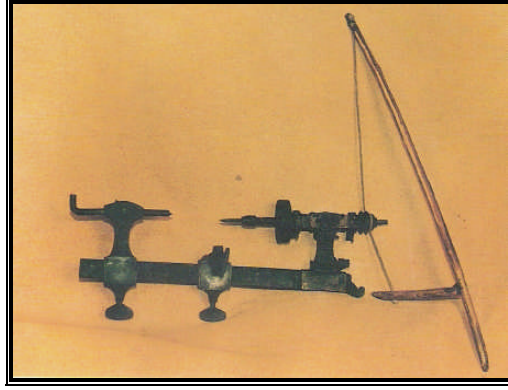
Resim 2.2: Torna makinesi

- **Motorlu zımpara makinesi:** Taşa şekil verme ve düzeltme için kullanılır.



Resim 2.3: Zımpara makinesi

- **Kemane:** Eskiden kullanılan bugünkü tornaların “Çark”ın tahtadan yapılmış basit şeklidir. İki takoz arasında dönen çarkı mevcuttur. Bu çarkın kalınlığı 6-7 cm civarındadır. Diğer parçaları ise çarkı döndürmeye yarayan “Yayçek” ve “Çelik biz”dir. Bu alet normal çark gibi kullanılır. Yalnız yayçek sağ elle ileri geri hareket ettirmeye yarar. Sol el ise keski ve ardaları kullanır.



Resim 2.4: Kemane

- **Yayçek:** Kemanede çelik bizin hareketi, kurutulmuş hayvan bağırsağı ile gerdirilmiş yay tarafından sağlanmaktadır. Eski yıllarda kullanılan bir alettir.
- **Kollu torna (çark):** Tornanın şekli 6–7 cm yarıçaplı, madeni basit bir dişli sistemi ile çarkın ucunda ahşaptan ilave kısımlar ve çarkı döndüren koldan ibarettir. Çark kol yardımıyla çalışır. Kol sağ sol istikametinde hareket ettirilerek kobat hâlindeki taş, keski ve arda vasıtasıyla traşlanır ve cilalanarak yapılır. Kollu tornalar, bilevi çarkı olarak yapılan dişli çarklardan yapılmaktadır. Bu çarklar Oltulu Ali Altaş isimli bir şahıs tarafından bilemede kullanılan basit dişli ateş çarklarına ilaveler yapılarak Oltu taşı tornasına dönüştürülmüş ve daha sonra geliştirilerek bugünkü el tornaları ortaya çıkmıştır.
- **Biz:** Çelikten yapılan küçük bir alettir. Taşı delmeye ve biraz uzunluğunu da taşın tornada döndürülmesine yarar.
- **Kumpas:** Ölçü aleti



Resim 2.5: Kumpas

- **Domarika:** Yapıştırma işine yarayan bir alaşımdır.
- **Kıl testere:** Ağaç kıl testere sapına, kıl testeresi bıçağı özel vidalarla sıkıştırılır. Çok ince ve dişli yapısı sayesinde taş parçalarının ince bir şekilde kesilmesine yarar.



Resim 2.6: Kıl testere

- **Zımpara:** Eğe ile düzenlenen taşlar, zımpara ile de silinerek son şeklini alır. Bu iş için normal numaralı su zımparaları kullanılır.
- **Eğe:** Diğer kullanım alanlarının yanı sıra Oltu taşının da törpülenip düzlenmesini sağlar. Gözleri aşınan eğeler, ateşte yakılarak tekrar sert bir şekilde su verilip yeniden kullanılır. Eğe; tesviye, perdah ve inceltmede kullanılan bir alettir.



Resim 2.7: Ege

- **Keski:** Lobut hâlindeki delinmiş taş, çarkta yontarak şekil vermeye yardımcı olan metal alete keski denir. Taşa meyilli olarak tutulur.



Resim 2.8: Keski

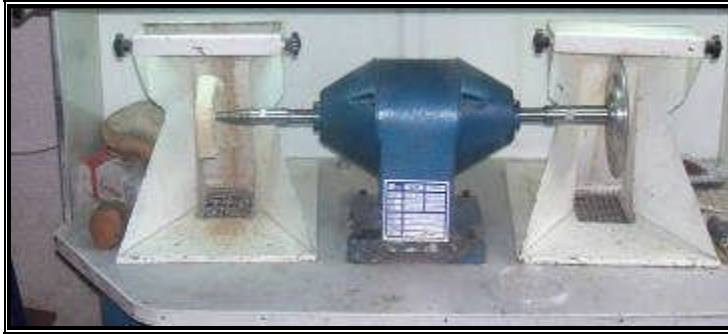
2.3. Oltu Taşı İşlemede Dikkat Edilecek Noktalar

- Torna makinesinin elektrik düzeneği kontrol edilerek kullanılır.
- Taşı zedelemekten yontarak düzgün şekil verilir.
- Zımpara makinesine parmakların değmemesine özen gösterilir. Dikkat edilmezse parmaklar zarar görebilir.
- Oltu taşının kullanılacak yere, ürüne göre şekil verilmesine özen gösterilir. Taş oval, kare, yuvarlak, dikdörtgen biçimlerde olabilir.
- Tespih, kolye, bilezik vb. için kullanılan boncukların ölçülerinin aynı olmasına özen gösterilmelidir.
- Taşı delerken delik genişliğinin yapılacak ürüne uygun olmasına dikkat edilir.
- Torna makinesinde delme işlemi yapmak için taşın güzelce sıkıştırılıp sabitlenmesi gerekir.
- Taşın dokusuna ve özelliklerine göre şekil verilmelidir.
- Zaman, malzeme ve elektrik tüketiminde ekonomik davranılmalıdır.
- Araç gereçleri kullanırken bakım ve kontrolü ihmal edilmemelidir.

2.4. Oltu Taşını Cilalamada Kullanılan Araç Gereçler

Oltu taşını cilalama işleminde aşağıdaki araç ve gereçler kullanılmaktadır:

- **Polisaj makinesi:** Taşı parlatmak için kullanılan keçeli, elektrikli motoru olan makinedir.



Resim 2.9: Polisaj makinesi

- **Odun kömürü:** Çırtı ağacının yakılmasından elde edilen çırtı kömürü
- **Tebeşir:** Erzurum Palandöken dağından çıkarılan tebeşir, toz hâline getirilerek cila vermede kullanılır.
- **Yağ:** Zeytinyağı veya inek yağı, Oltu taşını cilalamada kullanılır. Ayrıca makine yağı da bilevi ve çarka dökülür.
- **Bez:** Cuha içerisine yağ, kömür ve tebeşir tozu konarak cilalamada kullanılır.

2.5. Cilalama (Parlatma) İşlemleri

2.5.1. Tornada Yapılan Cilalama

Taş tornadan çıkarılmadan bir bez parçasına sürülen yağ, tebeşir tozu, “Pomza” çırtı odununun kömürü rendesi bir beze sürülür. Bu bez parçası işlenmiş tanelere tutularak çark döndürülür ve taş cilalanarak parlatılır.

2.5.2. Deri Parçası Üzerinde Cilalama

Deri parçası üzerine bir miktar tebeşir tozu “ponza”, zeytinyağı damlatılır. Önceden yapılan süs eşyası, üzerine hızla sürülerek cilalanır. Bu işlem yapılırken hem parlaklık kazandırılır hem de taştaki küçük çizik ve alet izleri giderilir.

2.5.3. Şayak Cilalama



Şayak adı verilen bez veya kumaş parçası üzerine biraz inek yağı ve biraz da çırtı ağacının kömürü ufaltılır, hafifçe ısıtıldıktan sonra bu bezin üzerine, işlenen taşla hızlıca sürülerek cilalanır. Bu cilalama işleminde de çatlak ve zımpara izleri giderilir.

2.5.4. Motorla Cilalama

Son zamanlarda, bazı elektrik motorlarına takılan çok sayıda cila taşı sürtülmüş çuha parçası ve keçeden meydana gelen veya fırçalarla yapılan cilalama işlemleri de geliştirilmiştir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını önerileri de dikkate alarak uyguladığınızda Oltu taşıni şekillendirerek tespih yapmış olacaksınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye ortamını hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ İşyeri önlüğünüzü giyiniz.➤ Temiz ve aydınlık atölye ortamı sağlayınız.➤ Oltu taşı tozundan etkilenmemek için havalandırma sistemini kontrol ediniz ve koruyucu maske takınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Araç gereçleri hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yapacağınız işi ve kullanacağınız malzemeyi göz önünde bulundurunuz.➤ Polisaj, torna makinesini ve deliciyi, bıçağı, kumpası, zımpara kâğıdını hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Keserle kırılan Oltu taşıni bir defada bıçakla veya elektrikli matkapla etrafını yontarak lobut hâline getiriniz (Resim 2.10).	 <p>Resim 2.10: Taşı bıçakla yontma</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tanelerin ölçülerinin eşit olmasına önem veriniz.➤ Yontma bıçağını dikkatli ve düzgün kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Elektrikli matkapla lobut hâline getiriniz (Resim 2.11).	 <p>Resim 2.11. Elektrikli matkapla lobut hâline getirme</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumpasla lobutların en ve boylarını teker teker ölçünüz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tespih tane boylarının aynı olmasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tornaya takılan bir biz (delici) ile teker teker lobutları tam ortalayarak deliniz (Resim 2.12). 	<div data-bbox="698 457 1203 613" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Resim 2.12: Oltu taşı lobutlar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Delinen Oltu taşının delik uçlarındaki tozları bir toz bezi ile silerek temizlemeyi unutmayınız. ➤ Boncukların delik genişliğinin aynı olmasına dikkat ediniz. ➤ Taşı zedelemekten işlemi tamamlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Silindirik taş boncuk tanelerinin en ve boyunu kumpas ile ölçünüz (Resim 2.13). 	<div data-bbox="713 924 1188 1106" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Resim 2.13: Kumpas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tespih tane boylarının aynı olmasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delinen taşı, çark denilen tornadaki mile geçiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taşın zedelenmemesine özen gösteriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torna makinesi çalıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torna makinesinin elektrik düzeneğini kontrol ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mile takıldıktan sonra, tornada döndürülen Oltu taşına, elektrikli keski ile milde istenilen şekil veriniz (Resim 2.14). 	<div data-bbox="721 1452 1181 1763" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Resim 2.14: Oltu taşı şekillendirme</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taşa şekil verirken oran ve orantıya önem veriniz. ➤ Taşı torna makinesine doğru yerleştiriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arda denilen aletle düzeltme ve perdah işlemi yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elinize dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keçeyi ara ara cila taşına sürtünüz (Resim 2.15). 	 <p style="text-align: center;">Resim 2.15: Cila taşı sürtme</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oltu taşı tespih tanesinin son kontrollerini yaparak ege ile düzeltme ve kontrolünü yapınız (Resim 2.16). 	 <p style="text-align: center;">Resim 2.16: Ege ile düzeltme</p>

- Oltu taşı tespih tanelerini naylon ipe geçiriniz (Resim 2.17).
- 11 tanede bir durakları geçirdikten sonra imamesini geçiriniz (Resim 2.18).



Resim 2.17: Boncuk dizme



Resim 2.18: İmamenin geçirilmesi

- İpe dizilmiş tespihe tornada, çırtı ağacının kömürünün tozu ve Palandöken dağından getirilen tebeşir taşının tozu veya cila sürerek parlatma işlemini yapınız (Resim 2.19).



Resim 2.19: Cilalama

- Parlatma işini tespih tanelerini tek tek çevire çevire keçeye sürterek yapınız (Resim 2.20).



Resim 2.20: Parlatma işlemi

- İmamenin ucuna gümüş püsküller geçirerek Oltu tespihi tamamlayınız (Resim 2.21).



Resim 2.21: Oltu taşı tespih

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümleleri doğru – yanlış durumuna göre işaretleyiniz.

1. () Oltu taşının tarihi geçmişi, kazılardan anlaşıldığı üzere Bronz çağına dek uzanmaktadır.
2. () Ata yadigârı ananevi bir sanat olan ve babadan oğula geçen bu güzel sanat, asıl önemini Cumhuriyet döneminde kazanmıştır.
3. () Kesikleri bileylemede kullanılan alete ateş bileyi denir.
4. () Elektrikli torna makinesi; boncuk veya tespîh tanesi, imamesi vb. delmek için torna makinesinde taşı delme işlemi ve özel bıçakla sürtülerek taşa şekil verme ve yontma işlemleri için kullanılmaz.
5. () Biz çelikten yapılan büyük bir alettir.
6. () Oltu taşını işleme sanatı kesme, tıraşlama (yontma), taşlara şekil verme, torna ve cilalama tekniği ile sabırla ve büyük emeklerle dünden bu güne kadar tekniğine uygun olarak yaşatılmıştır.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER – (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıda verilen cümleleri doğru – yanlış durumuna göre işaretleyiniz.

1. () Oltu taşı kehribar taşından yapı olarak farklı olmasına rağmen oluşumundaki benzerlik nedeniyle siyah kehribar olarak da adlandırılır.
2. () Erzurum'un Oltu ilçesi ve çevresinde çok sayıda maden rezervleri olduğu için siyah kehribara "Oltu" adı verilmiştir.
3. () Oltu taşını elinizin içine alıp nefesle buharlaştırıldığında buharı çeker ve üzeri lekelenir.
4. () Bir toplu iğnenin ucunu iyice ısıtıp Oltu taşı tespah tanesine batırdığınızda, toplu iğne batarsa Oltu taşıdır.
5. () Oltu taşı diğer sahtelere göre daha parlaktır.
6. () Torna makinesinde, yontma aleti bıçak (keski) ile itinalı bir teknikle modele uygun taşa şekil verilir.
7. () Zemberek testere küçük taşları kesmeye yarar.
8. () Cilalama; tornada yapılan cilalama, deri parçası üzerinde cilalama, şayak cilalama, motorla cilalama olarak yapılır.

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 diğer modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	Y
6	D
7	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	Y
6	D

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	D
6	D
7	Y
8	D

KAYNAKÇA

- ARSEVEN Celal Esat, **Sanat Ans.** Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1950.
- CANIMKURBEY Ömer Atölyesi, Erzurum
- **Meydan Larousse**, Meydan Yayınları, Cilt:7, İstanbul, 1981.
- ÖZDOĞLAR Fatma Betül, Oltu Taşı Takılar Fotoğraf Çekimleri
- PARLAK Tahsin, Erzurum'da Oltu Taşı ve Kuyumculuk Sanatı, Ekip Grafik, Oltu, 2001.
- Teşbihçi Bahri Atölyesi, Ulus –Ankara
- TÜRE Altan, **Takılar ve Süs Eşyalarında Semboller**, Goldaş Kültür Yayınları, İstanbul, 2004.
- VURAL Aysel, Gönül BETUN, **Oltu Taşı Çalışması**, Erzurum Kız Meslek Lisesi, Erzurum, 1995.
- **Yeni Hayat Ans.** Doğan Kardeş Yayınları, 4.cilt
- www.sedefci.com
- www.giddigidiyor.com
- www.cevahirgem.com
- www.osmanlielsanatlari.com
- www.oltununesi.com
- www.kenzay.com
- www.erkurumlu.net
- www.ozoltutasi.com
- www.anadolujet.com
- www.tesbihcibekir.com