



SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİLERİ

Öğretmen Kılavuz Kitabı



ÖZEL EĞİTİM VE REHBERLİK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİLERİ

ÖĞRETMEN KİTABI



ÖZEL EĞİTİM VE REHBERLİK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANKARA
Nisan 2026

Genel Yayın Yönetmeni
Doç. Dr. Mustafa OTRAR

Yayın Koordinatörü
Dr. Kader ARKAN SEZGİN ❁ Meryem KABATAŞ

Editör
Prof. Dr. Mehmet Akif SÖZER ❁ Dr. Öğretim Üyesi Tahir Mete ARTAR ❁
Dr. Öğretim Üyesi Hülya Serpil ORTAÇ ❁ Merve Gül ŞAHİN ❁ Yasemin Dilek ALTINTAŞ

Yazarlar
Ceren Su KAKALIÇOĞLU ❁ Hasan UZUNLU ❁ Zerrin YALÇIN ❁ Murat TANRIKOLOĞLU ❁
Serap ERDEĞER ❁ İman DEMİRCİ ❁ Gülnur TANRIKOLOĞLU

Dil Uzmanları
Sevil CANPOLAT ❁ Hacer HAKLI ALTINTAŞ ❁ Erkan ASLAN ❁
İsmail Teoman GÜNEŞ ❁ Salih KÖSE

Fotoğraflama
Kemal ÜLKÜ ❁ Zerrin YALÇIN

Dizgi-Tasarım
Sude Ajans Reklam Org Tan. Ltd. Şti.

Baskı ve Cilt
1. Baskı: Ankara, Nisan 2026

ISBN: 978-975-11-9602-6

Genel Yayın No: 10630

Yardımcı ve Kaynak Kitaplar Dizi No: 2409

Emniyet Mah. Gazeteci Muammer Yaşar Bostancı Cad. MEB Beşevler Kampüsü A Blok, 06560
Beşevler, Yenimahalle / ANKARA
<http://orgm.meb.gov.tr>

© Bu yayın Millî Eğitim Bakanlığı tarafından UNICEF'in teknik ve finansal desteği ile "Özel Eğitimde Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi" kapsamında hazırlanmıştır. Yayında ifade edilen görüşler kişilerin kendi sorumluluğundadır. Hiçbir şekilde Millî Eğitim Bakanlığının ve UNICEF'in görüş ve politikalarını yansıtmamaktadır.

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

V

GİRİŞ

VII

Sucuk Tekniği ile Form Oluşturuyorum.....	10
Plaka Tekniği ile Form Oluşturmada Kullanılan Araç Gereci Tanıyorum.....	36
Çamur Yoğuruyorum.....	56
Çamur Yoğuruyorum.....	61
Kalıba Sıvama İle Form Oluşturuyorum.....	67
Plaka Tekniği ile Form Oluşturuyorum.....	73
Formu Rötüslama İşlemi Yapıyorum.....	78
Alçı Kalıp Alma Araçlarını Öğreniyorum.....	83
Kalıp Almak için Düzenek Hazırlıyorum.....	87
Alçı Hazırlıyorum.....	92
Alçı Kalıp Alıyorum.....	96
Döküm Tekniği ile Form Oluşturuyorum.....	101
Silikon Kalıba Taş Tozu Döküm Yapıyorum.....	106
Ajur Tekniği ile Dekor Yapıyorum.....	110
Rölyef (Kabartma) Tekniği ile Dekor Yapıyorum.....	113
Mühür Tekniği Kullanarak Formu Dekorluyorum.....	118
Bisküvi Mamulu Renklendiriyorum.....	122

Deseni Delme Tekniğini Öğreniyorum.....	126
Desen Aktarıyorum.....	131
Desene Tahrirlemeyi Öğreniyorum.....	136
Çini Deseni Boyuyorum.....	139
Yarı Mamulun Rötüşunu Yapıyorum.....	143
Daldırma Tekniği İle Sırlama Yapıyorum.....	147



SUNUŞ

Mesleki eğitim; özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin toplumsal yaşama etkin katılım sağlayabilmeleri, bağımsız yaşam becerileri geliştirebilmeleri ve üretken bireyler olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak öğrencilerimizin ilgi, yetenek ve gereksinimlerini dikkate alan nitelikli mesleki eğitim ortamlarının geliştirilmesine yönelik çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

Genel Müdürlüğümüz koordinesinde ve UNICEF iş birliğiyle yürütülen “Özel Eğitimde Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi” ile ortaöğretim kademesinde mesleki eğitim veren özel eğitim okullarının kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi ve sunulan eğitim hizmetlerinin işlevselliğinin artırılması hedeflenmiştir.

Proje çerçevesinde özel eğitim meslek okullarında yer alan meslek alanlarına yönelik öğretim süreçlerini desteklemek amacıyla 20 öğrenci etkinlik kitabı ve 20 öğretmen kılavuz kitabı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu kaynaklar öğrencilerin mesleki becerileri aşamalı olarak edinmelerini desteklemek ve öğretmenlerin öğretim sürecini planlı ve sistematik bir biçimde yürütmelerine katkı sağlamak üzere geliştirilmiştir.

Ortaya konulan bu çalışma ile özel eğitim meslek okulları için ilk defa bu ölçekte, alanlara özgü ve sistematik içerikler hazırlanarak eğitim ortamlarının kullanımına sunulmuştur. Hazırlanan içerikler yalnızca özel eğitim meslek okullarıyla sınırlı kalmayıp, mesleki ve teknik anadolu liselerine devam eden ve kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdüren özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin de yararlanabileceği kapsayıcı bir nitelik taşımaktadır.

Öğrenci etkinlik kitaplarında yer alan içerikler öğrencilerin öğrenme özellikleri dikkate alınarak kısa ve açık yönergeler, görsel destekler, tekrar fırsatları ve pekiştirme öğeleri ile yapılandırılmıştır. Bu yapı sayesinde öğrencilerin bir beceriyi adım adım öğrenmeleri, uygulamaları ve kendi performanslarını değerlendirebilmeleri amaçlanmıştır. Öğretmen kılavuz kitapları ise öğrenci etkinlik kitaplarının öğretim sürecinde etkili biçimde kullanılmasına rehberlik edecek şekilde hazırlanmıştır. Kılavuzlarda yer alan örnek ders planları ve uygulama önerileri öğretmenlerin planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde yol gösterici niteliktedir.

Hazırlanan bu çalışmaların öğretmenlerimizin sınıf içi uygulamalarını destekleyeceğine, öğrencilerimizin mesleki beceriler kazanarak üretime katılan bireyler olarak toplumsal yaşama daha güçlü biçimde hazırlanmasına katkı sağlayacağına inanıyoruz. Bu içeriklerin eğitim ortamlarında etkin biçimde kullanılarak öğrencilerimize fayda sağlamasını diliyoruz.

Bu çalışmanın yürütülmesine katkı sunan tüm akademisyenlere, destek veren öğretmenlerimize, sahada görev yapan tüm eğitim paydaşlarına ve Bakanlığımız personeline teşekkür ederiz. Ayrıca bu çalışma vesilesi ile hazırlanan eserlerin Millî Eğitim Bakanlığımızın ilgili birimleri ile sürece katkı sunan tüm kurum ve kuruluşlara faydalı olmasını diler, çalışmalarımıza verdikleri desteklerinden dolayı Bakanımız Sayın Prof. Dr. Yusuf TEKİN'e teşekkürlerimizi arz ederim.

Mustafa OTRAR
Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri
Genel Müdürü

GİRİŞ

Bu kılavuz kitap, öğrenciler için hazırlanan etkinlik kitaplarının öğretim sürecinde etkili, planlı ve tutarlı biçimde kullanılmasına yönelik açıklamaları içermek üzere hazırlanmıştır. Kılavuzda yer alan içerikler, öğretmene yalnızca neyin öğretileceğini değil; aynı zamanda öğretimin nasıl planlanacağını ve nasıl uygulanacağını, süreç içerisinde nelere dikkat edileceğini ve öğrencinin performansına göre ne tür düzenlemeler yapılabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Bu yönüyle kılavuz, öğrenci etkinlik kitabının sınıf içi uygulama sürecini destekleyen yol gösterici bir kaynak niteliğindedir.

Kılavuzda öncelikle ilgili meslek alanı ve dalına yer verilmekte; ardından öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler, hedef ve hedef davranışlar çerçevesinde açıklanmaktadır. Bu becerilere geçmeden önce öğrencide bulunması beklenen ön koşul beceriler belirtilmekte; böylece öğretmenin öğretime başlamadan önce öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyini dikkate alması sağlanmaktadır. Öğretim sürecinde kullanılabilecek yöntem ve teknikler ile öğretim araç gereci de bu yapıyı destekleyecek şekilde sunulmaktadır.

Öğrenme öğretme uygulamaları bölümünde öğretim sürecinin nasıl yürütüleceği ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Süreç; öğrencinin mevcut performansını belirlemeye yönelik ön değerlendirme ile başlamakta, bu aşamada elde edilen bilgilere göre öğretimin nasıl planlanacağı açıklanmaktadır. Derse giriş bölümünde; dikkat çekme, güdüleme ve gözden geçirme basamakları ile öğrencinin derse hazırlanması, öğrenmeye yönelmesi ve önceki öğrenmeleri ile yeni içerik arasında ilişki kurması desteklenmektedir. Öğretim süreci bölümünde ise becerinin öğrenciye nasıl sunulacağı, hangi desteklerin kullanılabileceği ve öğretimin hangi sıra içinde sürdürülebileceği açıklanmaktadır.

Kılavuzda yer alan pekiştirme çalışmaları öğrenci etkinlik kitaplarının öğretim sonrasında nasıl kullanılacağını açıklamaktadır. Öğrenci etkinlik kitabında yer alan “Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinliklerin öğretmen desteğiyle yürütülmesi, ardından “Sıra Bende” başlığındaki etkinliklerde öğrencinin beceriyi daha bağımsız biçimde ortaya koymasına yönelik bir uygulama sağlanmaktadır. Bu yapı sayesinde öğretmen etkinlik kitabındaki çalışmaları yalnızca bir alıştırma olarak değil, öğretimin pekiştirilmesini destekleyen yapılandırılmış uygulamalar olarak kullanabilmektedir.

Değerlendirme bölümünde öğrencinin beceriyi hangi düzeyde gerçekleştirdiğinin nasıl izleneceği açıklanmakta olup öğrenci etkinlik kitabında yer alan “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığı ile öğrencinin kendi öğrenme sürecini fark etmesine de imkân tanınmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre öğretimin nasıl sürdürüleceği, hangi durumlarda ek çalışmalara ihtiyaç duyulabileceği ve sürecin nasıl yeniden düzenlenebileceği kılavuzun açıklayıcı yapısı içinde yer almaktadır.

Öğretimsel uyarlamalar bölümü ise öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak öğretimin çeşitlendirilmesine yönelik öneriler sunmaktadır. Böylece öğretmen, öğrencinin ihtiyaçları doğrultusunda (içerikte, uygulamada, kullanılan araç gereçte vb.) gerekli düzenlemeleri yapabilmektedir. Bunun yanı sıra öğretim sürecinin güvenli ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hususlar öğretmen kılavuz kitaplarında öğretim süreci ve öğretimsel uyarlamalar bölümlerinde; öğrenci etkinlik kitaplarında ise beceri basamakları ile güvenlik ve iş birliğine dayalı uygulamalar kapsamında ele alınarak öğrencilerin güvenli çalışma alışkanlıklarını geliştirmeleri desteklenmiştir.

Öğrenci etkinlik kitapları ile öğretmen kılavuz kitapları bir bütün olarak düşünülmelidir. Etkinlik kitaplarında yer alan çalışmalar öğrencinin beceriyi adım adım edinmesini ve uygulamasını destekleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Kılavuz kitabı ise bu çalışmaların öğretim sürecinde nasıl kullanılacağını, hangi amaçla uygulanacağını ve

öğretmenin bu süreçte nasıl bir yol izleyeceğini açıklamaktadır. Bu nedenle öğretmenin öncelikle kılavuzda yer alan açıklamaları dikkate alarak öğretim sürecini planlaması, ardından öğrenci etkinlik kitabındaki çalışmaları bu plan doğrultusunda gerçekleştirmesi önem taşımaktadır.

Bu kılavuz kitabı, öğretmene hazır bir uygulama akışı sunarken aynı zamanda benzer becerilerin öğretiminde de kullanılabilecek bir yol haritası oluşturmaktadır. Bu yönüyle kılavuz, öğrenci etkinlik kitaplarının amacına uygun, etkili ve sistematik bir biçimde kullanılmasını destekleyen kapsamlı bir uygulama rehberi olarak değerlendirilmelidir.

Sucuk Tekniği ile Form Oluşturuyorum

Meslek Alanı/Dalı: Seramik ve Cam Teknolojileri /Serbest Seramik şekillendirme

Hedef ve Davranışlar

- 1.4.4. Sucuk tekniği ile formu oluşturur.
- 1.4.4.1. Forma yetecek miktarda çamur alır.
- 1.4.4.2. amurdan sucuklar oluşturur.
- 1.4.4.3. Hazırlanan sucukları sararak tabanı oluşturur.
- 1.4.4.4. Taban kenarlarının st kısmına çentik açar.
- 1.4.4.5. Açtığı çentiklerin üzerine balçık sürer.
- 1.4.4.6. Sucuk parçasını yuvarlayarak balçık sürdüğü tabanın üzerine yerleştirir.
- 1.4.4.7. st üste dizerek oluşturduğu sucukları içten ve dıştan modelaj kalemi yardımı ile kaynaştırır.
- 1.4.4.8. İşleme, istediği yüksekliğe ulaşıncaya kadar devam eder.
- 1.4.4.9. Formu tamamladığında ağız kısmını düzeltir.

n Koşul Beceriler

- * Çamur malzemesini tanır.
- * Çamurun temel özelliklerini ayırt eder (yumuşak–sert, ıslak–kuru).
- * El–göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar.
- * İki elini birlikte kullanır.
- * Avuç içi ve parmak kaslarını kullanarak çamuru yuvarlar.
- * Yuvarlama, bastırma ve sarma hareketlerini yapar.
- * Basit sıralı yönergeleri takip eder (amur al → sucuk yap → tabana sar).
- * Sucuk parçalarını st üste dizme sırasını takip eder.
- * entik açma hareketini yapar.
- * Balığı tanır ve ne işe yaradığını bilir.
- * Balığı belirlenen alana sürer.
- * Modelaj kalemini tanır ve güvenli şekilde kullanır.

- * İçten ve dıştan bastırarak kaynaştırma hareketini yapar.
- * Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir.
- * Çalışma alanını ve malzemelerini düzenli kullanır.
- * Etkinlik bitene kadar çalışmayı sürdürür.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri

Doğrudan öğretim

Öğretim Araç Gereci

Plastik çamur, alçı kalıp, su kabı, sünger, su.



Öğrenme – Öğretme Uygulamaları

Ön Değerlendirme

Ön koşul becerileri değerlendirirken öğrencinin belirlenen ölçüte göre yeterlilik sağlaması gerekmektedir. Örneğin ölçütünüz $\frac{3}{4}$ ise yapılan 4 denemenin 3'ünde öğrencinin hedef davranışı bağımsız olarak yerine getirmesi beklenir. Eğer ön koşul becerilerde ölçüt karşılanamamışsa, “Sucuk tekniği ile form oluşturma” becerisine geçilmemel; bir önceki kazanımlar olan “Çamuru tanıma, çamurdan parça alma, çamuru yuvarlama ve sarma” becerileri yeniden çalışılmalı ve öğrenciye bu alanlarda yeterlilik kazandırılmalıdır.

Ön koşul beceriler değerlendirildikten sonra öğretimi yapılacak becerilerin ön değerlendirmesi, ölçüt bağımlı ölçü aracı kullanılarak yapılabilir. Eğer ön koşul becerilerinde eksiklikler varsa öncelikle bu becerilere yönelik çalışmalar yapılmalı; ardından ölçüt bağımlı ölçü aracı ile ön değerlendirme uygulanmalıdır.

Ön değerlendirme ana yönergesi olan “Sucuk tekniği ile formu oluşturma” kısmını verdikten sonra “Forma yetecek miktarda çamur al, çamuru yuvarlayarak sucuklar oluştur, hazırlanan sucukları sararak tabanı oluştur, taban kenarlarının üst kısmına çentik aç, açtığın çentiklerin üzerine balçık sür, sucuk parçasını yu-

varlayarak balçık sürdüğü tabanın üzerine yerleştir, üst üste dizerek oluşturduğun sucukları içten ve dıştan modelaj kalemi yardımıyla kaynaştır, işleme istenen yüksekliğe ulaşincaya kadar devam et, formu tamamladığında ağız kısmını düzelt” basamaklarını öğrencinin sırasıyla gerçekleştirmesini isteyiniz. Öğrencinin bağımsız tamamladığı basamaklar için ön değerlendirme tablosunun “Denemeler” kısmında ilgili deneme sayısının olduğu bölüme “+” işareti, yardımla tamamladığı veya tepkisiz kaldığı ve öğretmenin tamamladığı basamaklarda ise “-” işareti koyunuz. Doğru tepkileri sözel olarak pekiştiriniz.

**“Sucuk Tekniği ile Form Oluşturur” Kazanımı Ön Değerlendirme
Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı**

Yönerge	Ölçüt	Ana Yönerge: Sucuk tekniği ile formu oluştur.			
		Denemeler			
		1	2	3	4
1. Önlüğünü giy.					
2. Misina ile çamurdan belirtilen miktarda parça al.					
3. Aldığın çamuru iki elinle ileri–geri yuvarlayarak uzun ince bir çamur şeridi (sucuk) oluştur.					
4. İlk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluştur.					
5. Tabanın kenar üst kısmına kısa ve sık çizgiler (çentikler) at.					
6. Açtığın çentiklerin üzerine balçık sür.					
7. Yeni bir sucuk parçasını, balçık sürdüğün tabanın üzerine yuvarlayarak dikkatlice yerleştir.					
8. Yerleştirdiğin sucuğu hafifçe bastırarak sabitle.					
9. Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştır.					
10. Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştır.					
11. Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artır.					
12. Yükseklik istediğin ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelt.					
13. Çalışma masanı temizle.					
14. Ellerini yıka.					
15. Önlüğünü çıkar.					

Ortam Düzenlemesi

İpucu türüne göre öğretmen konumlanması yapabilirsiniz.

Tam fiziksel yardım gerekiyorsa öğrencinin hemen yanında veya arkasında, öğrencinin başat eline yakın konumda oturabilirsiniz. Bu aşamada çamurun alınması, sucuk oluşturulması ve tabana yerleştirilmesi gibi basamaklarda fiziksel destek sağlayabilirsiniz. Model olma ipucu kullanılacaksa öğrencinin karşısında veya çaprazında yer alarak sucuk oluşturma, tabanı sarma, çentik açma ve modelaj kalemle kaynaştırma basamaklarını görsel olarak modelleyebileceği bir konum alabilirsiniz. Sözel ipucu ya da bağımsız denemeler için öğrenciye rahat hareket alanı bırakacak şekilde yan yana veya yakın mesafede durabilirsiniz. Tüm ortam düzenlemeleri ve öğretmen konumlandırmaları öğrencinin ince motor becerileri, el-göz koordinasyonu, vücut kontrolü, görsel dikkat düzeyi ve bireysel özellikleri dikkate alınarak planlanır ve öğretim sürecinde gerektiğinde yeniden düzenlenir.



A. Derse Giriş

Dikkat Çekme: “Bugün sizinle önemli bir beceriyi öğreneceğiz. Bakın, elimde bir parça çamur var. Sizce bu çamurla bir kap ya da form nasıl oluşturabiliriz?” diyerek öğrencilerin cevap vermesini bekleyiniz.

Öğrencinin tepkisi doğruysa: “Evet, çamuru şekillendirerek ve sucuklar yaparak form oluşturabiliriz.”

Yanlış cevap verilirse ya da tepki gelmezse çamuru elinize alarak: “Bakın, çamurdan uzun rulolar yapabiliyoruz. Buna sucuk denir.” şeklinde sözel ipucu veriniz. Ardından çamuru yuvarlayarak sucuk oluşturun ve sınıfa gösterin. “Peki bu sucukları üst üste koyarsak ne olur? Bir taban ve kenarlar oluşabilir mi?” diyerek merak uyandırınız. Daha sonra oluşturduğunuz sucukları taban etrafına sararak basit bir formu modelleyin. Çentik açma, balçık sürme ve sucukları kaynaştırma basamaklarını yavaş ve belirgin hareketlerle göstererek öğrencilerin dikkatini çalışmaya yönlendiriniz.

Güdüleme: Öğrencilere sucuğu gösterdikten veya ilk sucuğu yuvarladıktan sonra sorunuz: “Peki, çamuru bu şekilde ‘sucuk’ yaparak üst üste dizmeyi öğrenmek bizim için neden önemli olabilir? Neden doğrudan çamuru elimizle oymuyoruz da bu tekniği kullanıyoruz?”

Gelen yanıtları dinleyip açıklamanızı yapınız: “Evet, bu teknik sayesinde devasa vazolar, harika saksılar veya mutfağınız için meyve tabakları yapabilirsiniz. Hiçbir makineye ihtiyaç duymadan, sadece ellerinizi ve bu küçük sucukları kullanarak istediğiniz her boyutta eşya tasarlayabilirsiniz. Kendi yaptığınız bir vazoda çiçek yetiştirmek veya sevdiklerinize kendi ellerinizle yaptığınız bir hediye vermek size harika hissettirecek. Bu çalışmayla hem ellerinizi çok iyi kullanmayı öğreneceksiniz hem de bir eseri sıfırdan var etmenin gururunu yaşayarak özgüven kazanacaksınız.”

Gözden Geçirme: Derse başlamadan önce öğrencilerin önceki bilgilerini hatırlamalarını sağlamak için öğrencilere şu yönergeyi veriniz: “Daha önce çamurla çalışırken ona nasıl şekiller vermiştik? Çamuru elimizde yuvarladığımızda veya uzattığımızda hangi formları elde etmiştik?”

Öğrencilerden gelen tepkileri dinleyiniz. Doğru cevap veren öğrencileri; “Evet, çok doğru. Çamuru avucumuzda yuvarlayıp toplar yapmıştık, bazen de masanın üzerinde ileri geri hareket ettirerek uzun çubuklar oluşturmuştuk.” şeklinde pekiştiriniz. Eğer tepki gelmezse ya da yanlış tepki gelirse elinize bir parça çamur alıp basit bir yuvarlama hareketi yaparak öğrenciye model olunuz veya sözel ipucu veriniz.

Ardından şu yönergeyi veriniz: “Peki, bu uzun çubukları (sucukları) üst üste dizerek bir kap veya bir vazo yapabilir miyiz? Sizce bu yöntem çamurumuza nasıl bir şekil kazandırır?”

Öğrencilerden gelen cevapları dinleyiniz, doğru cevapları pekiştiriniz. Yanlış veya eksik cevaplar için önceden hazırladığınız bir “sucuk” parçasını ve bitmiş bir örneği göstererek açıklama yapınız: “Evet, çamuru uzun birer sucuk haline getirip onları birleştirerek istediğimiz yükseklikte kaplar oluşturabiliriz. Şimdi bu sucukları nasıl hazırlayacağımızı, birbirine nasıl sağlamca yapıştıracağımızı ve hayalimizdeki formu nasıl yükseleteceğimizi öğreneceğiz.” diyerek öğrencilerin geçmiş el becerileri ile yeni öğrenecekleri teknik arasında bağlantı kurunuz.

Derse geçiş yapmak için öğrencilerinizden ilgili çalışma alanını hazırlamalarını veya ğrenci kitabındaki görseli incelemelerini isteyiniz. Bir ğrenci seçerek “Neler öğreneceğim?” başlığını okumasını sağlayınız. Öğrenci okuduktan sonra siz de “Bu etkinlikte neler öğreneceğimizi tekrar edelim.” diyerek konuyu vurgulayınız:

- ◆ Forma yetecek miktarda çamur almayı öğreneceğim.
- ◆ çamurdan sucuk oluşturmayı öğreneceğim.
- ◆ Hazırlanan sucukları sararak taban oluşturmayı öğreneceğim.
- ◆ Taban kenarlarının st kısmına çentik açmayı öğreneceğim.
- ◆ Açtığım entiklere balçık sürmeyi öğreneceğim.
- ◆ Sucuk parçalarını yuvarlayarak balçık sürdüğüm tabanın üzerine yerleştirmeyi öğreneceğim.
- ◆ st üste dizerek oluşturduğm sucukları içten ve dıştan modelaj kalemi yardımı ile kaynaştırmayı öğreneceğim.
- ◆ İşleme istenen ykseklіğe ulaşıncaya kadar devam etmeyi öğreneceğim.
- ◆ Formu tamamladığmda ağız kısmını düzeltmeyi öğreneceğim.



B. Öğretim Süreci

Öğretimin başlangıcında ğrencilere, “Bugün sucuk tekniğı ile form oluşturmayı ğreneceğiz. Seramik çalışmalarında kap, çanak ya da vazo gibi ürünleri bu teknikle yapabiliriz. Bu tekniğı öğrendiğinizde kendi ürünlerinizi daha bağımsız ve kontrollü şekilde oluşturabilirsiniz.” diyerek çalışmanın amacını açıklayınız ve ardından “Hadi önce beni izle, sonra yaptığım basamakları sen de gerçekleştir.” şeklinde bir ifadeyle öğretilecek becerinin önemini hatırlatıp ilgili beceriye dair model olunuz. “şimdi izleyin, bakın ben nasıl yapıyorum. Sonra sizler de yapacaksınız.” diyerek süreci başlatınız ve “Forma yetecek miktarda çamur alıyorum.” diyerek uygun miktarda çamur alınız; devamında “amuru iki elimle ileri geri yuvarlayarak sucuk oluşturuyorum.” diyerek çamurdan sucuk yapma işlemini modelleyiniz. “Hazırladığım sucuğı kendi etrafında dolayarak tabanı

oluşturuyorum.” şeklinde taban oluşturma basamağını gösteriniz; ardından “Tabanın kenar kısmına küçük çentikler açıyorum.” diyerek modelaj kalemi ile çentik açınız ve “Açtığım çentiklerin üzerine balçık sürüyorum.” diyerek balçık sürme işlemini gösteriniz. “Yeni hazırladığım sucuğu balçık sürdüğüm tabanın üzerine yerleştiriyorum.” diyerek yerleştirme işlemini modelleyiniz ve “Üst üste dizdiğim sucukları içten ve dıştan modelaj kalemi ile kaynaştırıyorum.” şeklinde kaynaştırma basamağını gösteriniz. “İstediğim yüksekliğe ulaşınca kadar aynı işlemleri tekrar ediyorum.” diyerek süreci devam ettiriniz ve “Form tamamlandığında ağız kısmını düzeltiyorum.” diyerek son düzeltmeleri yapınız. Becerinin her basamağı için öğrencilere hem sözel olarak bilgi veriniz hem de model olunuz. Öğrenci, beceri basamağında yer alan amaca yanlış tepki verirse veya amacı gerçekleştiremezse öğrenciye “Çamuru iki elinle ileri geri yuvarla.”, “Çentik açmayı unutma.”, “Balçık sür ve üzerine yerleştir.” şeklinde sözel ipucu yönergesi veriniz. Model olma sürecinden sonra öğrencilerin öğrendikleri beceriyi uygulamalarını sağlayınız; bunun için gerekli çamur, modelaj kalemi ve balçığı önceden hazır hâle getiriniz. Öğrenciye dönerek “Şimdi sıra sende! Sucuk tekniğini kullanarak formunu oluştur.” şeklinde yönerge veriniz. Bu aşamada öğrencinin uygulama sürecini yakından izleyiniz ve gerektiğinde rehberlik sağlayınız; rehberli uygulamaları, öğrenci beceriyi bağımsız olarak gerçekleştirene kadar devam ettiriniz. Öğrencinin beceri basamağını doğru gerçekleştirdiğinde “Sucukları düzgün oluşturdu, aferin.”, “Kaynaştırmayı çok dikkatli yaptın.” şeklinde öğrenciye davranışla ilişkilendirilmiş sözel pekiştirici sunabilirsiniz ve izleyen beceri basamağı için de aynı süreci devam ettiriniz. Uygulamayı oturumlar hâlinde yapınız; öğrencinin performansına göre oturum sayısını artırınız ya da azaltınız. Karar verdiğiniz deneme sayısı tamamlandığında öğretim oturumunu sonlandırınız ve öğrencinizin çalışmaya katılımını pekiştiriniz. Öğrenciniz “Sucuk tekniği ile form oluşturma” işlemini bağımsız olarak kazandıktan sonra ilgili bölümdeki diğer becerilerin öğretimine geçiniz ve aynı süreci uygulayınız.



C. Pekiştirme Çalışmaları

Öğretimi tamamladıktan sonra öğrenci kitabının “Adım Adım Yapalım” ve “Sıra Bende!” başlıklarında yer alan etkinlikleri (bk. Etkinlik 1, Etkinlik 2 ve Etkinlik 3) gerçekleştiriniz. Her etkinliğin nasıl gerçekleştirileceği aşağıda detaylı olarak anlatılmıştır.

Rehberli Uygulama

ETKİNLİK 1

4

Adım Adım Yapalım



► Etkinlik 1: Sucuk Tekniğiyle Form Oluştururum

Aşağıdaki basamakları takip ederek sucuk tekniği ile form oluşturalım.

İ	Basamaklar	Yönerge
1		Önüğünü giy.
2		Misina ile camurdan belirtilen miktarda parça al.
3		Aldığın camuru iki elinle ileri geri yuvarlayarak uzun ince bir camur şeridi (sucuk) oluştur.
4		İlk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluştur.

37

ETKİNLİK 1



Tabanın kenar üst kısmına kısa ve sık çizgiler (çentikler) at.



Açığın çentiklerin üzerine balık sür.



Yeni bir sucuk parçasını, balık sürdüğün tabanın üzerine yuvarlayarak dikkatlice yerleştir.



Yerleştirdiğin sucuğu hafifçe bastırarak sabitle.



Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştır.

38

ETKİNLİK 1



Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştır.



Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artır.



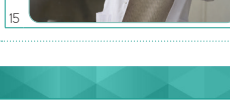
Yükseklik istediğin ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelt.



Çalışma masasını temizle.



Ellerini yıka.



Önüğünü çıkar.

39

Öğrencilerinizden öğrenci kitabının 37. sayfasındaki Etkinlik 1’de yer alan beceriyi anlatan basamakları takip ederek sucuk tekniği ile form oluşturmalarını isteyiniz.

Öncelikle öğrencilerin Etkinlik 1’e bakmalarını söyleyiniz. Ardından onlara şu yönergeyi veriniz:

Basamakları takip et. Sucuk tekniği ile form oluşturma işlemini aşağıdaki sırayla yap:

1. Önlüğünü giy.
2. Misina ile çamurdan belirtilen miktarda parça al.
3. Aldığın çamuru iki elinle ileri—geri yuvarlayarak uzun ince bir çamur şeridi (sucuk) oluştur.
4. İlk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluştur.
5. Tabanın kenar üst kısmına kısa ve sık çizgiler (çentikler) at.
6. Açtığın çentiklerin üzerine balçık sür.
7. Yeni bir sucuk parçasını, balçık sürdüğün tabanın üzerine yuvarlayarak dikkatlice yerleştir.
8. Yerleştirdiğin sucuğu hafifçe bastırarak sabitle.
9. Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştır.
10. Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştır.
11. Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artır.
12. Yükseklik istediğin ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelt.
13. Çalışma masanı temizle.
14. Ellerin yıka.
15. Önlüğünü çıkar.

Öğrencilerinizin etkinliği bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrencilerden işlemi kendi başlarına tamamladıktan sonra, sucuk tekniği basamaklarını yüksek sesle tekrar etmelerini isteyiniz.

Öğrenciye

“Tabanı oluştururken nelere dikkat ettin?”

“Çentik ve balçık neden kullandık?”

“Kaynaştırma işlemini neden yaptık?”

gibi sorular yönelterek öğrencinin işlem basamaklarını kavrayıp kavramadığını gözlemleyiniz.

Öğrencinin süreci doğru ve güvenli biçimde tamamladığını gördüğünüzde

“Harika! Sucuk tekniğini doğru şekilde uyguladın.”

“Formunu sabırlı ve dikkatli oluşturduğun için seni tebrik ederim.” şeklinde sözel pekiştirme yapınız.

İsteğe bağlı olarak öğrencinin arkadaşlarına model olmasını sağlayabilirsiniz.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle etkinliğe başlamadan önce tabloyu birlikte inceleyiniz, her basamağı yüksek sesle okuyunuz.

Her adımı yapmadan önce öğrenciden “Şimdi ne yapacağım?” demesini isteyerek dikkatini sıraya yönlendiriniz.

Gerektiğinde fiziksel veya sözel ipuçları veriniz:

Şimdi çamuru iki elinle yuvarla.

Spiral yaparak tabanı oluştur.

Çentik atmayı unutma.

Balçık sür ve üzerine yerleştir.

İçten ve dıştan kaynaştır.

Yanlış basamakta ilerliyorsa öğrenciyi durdurup doğru adıma yönlendiriniz, ardından öğrenciye işlemi tekrar ettiriniz.

Öğrenci doğru adımları yaptığıında “Doğru yaptın, sırayla ilerliyorsun!” “Kaynaştırmayı çok dikkatli yaptın.” diyerek öğrenciyi sözel olarak pekiştiriniz.

Ek destek gerektiren öğrencilere basamakları görsel kartlar veya resimli adım tablosu hâlinde sunarak öğrencinin görsel ipucu almasını sağlayınız.

Gerektiğinde eşli uygulama yöntemi kullanabilirsiniz. Öğretmen adımı söylerken öğrenci uygular.

Öğrencinin dikkat süresini koruyabilmek için işlemi kısa aralıklarla ve sade yönergelerle yaptırınız.

Sucuk tekniği ile form oluşturma işlemini öğrenciye birkaç kere tekrarlatarak becerinin otomatikleşmesini destekleyiniz.

Etkinlik sonunda öğrencilerle birlikte tabloyu inceleyerek her basamağın ne işe yaradığını tartışınız.

Eksik ya da hatalı yapılan adımlar varsa birlikte doğru sırayı oluşturunuz.

Öğrenciden sucuk tekniği ile form oluşturma sürecini sözlü olarak anlatmasını veya görsellerle eşleştirmesini isteyerek öğrenmeyi pekiştiriniz.

Bağımsız Uygulama

ETKİNLİK 1

5

Sıra Bende!



Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

► Etkinlik 1: Eksik Adımı Bulalım!

Sucuk tekniği ile form oluşturma basamakları aşağıda verilmiştir; ancak bazı adımlar eksik bırakılmıştır. Verilen adımları dikkatle inceleyerek boş bırakılan yerlere doğru beceri basamağını bulup yazacağım.

Yükseklik istediğim ölçüye geldiğinde
ağız kısmını düzelttim.

Açtığım çentiklerin üzerine balık
sürdüm.

Oluşturduğum ilk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluşturdum.

1. Önlüğümü giydim.
2. Misina ile çamurdan belirtilen miktarda parça aldım.
3. Aldığım çamuru iki elimle ileri geri yuvarlayarak uzun ince bir çamur şeridi (sucuk) oluşturdum.
4.
5. Tabanın kenar üst kısmına kısa ve sık çizgiler (çentikler) attım.
6.
7. Yeni bir sucuk parçasını, balık sürdüğüm tabanın üzerine yuvarlayarak dikkatlice yerleştirdim.
8. Yerleştirdiğim sucuğu hafifçe bastırarak sabitledim.
9. Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştırdım.
10. Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştırdım.
11. Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artırdım.
12.
13. Çalışma masamı temizledim.
14. Ellerimi yıkadım.
15. Önlüğümü çıkardım.

40

Öğrencilerinizden öğrenci kitabının 40. sayfasındaki Etkinlik 1’de yer alan “Eksik Adımı Bulalım!” etkinliğini yapmalarını isteyiniz.

Öncelikle öğrencilerin Etkinlik 1’e bakmalarını söyleyiniz. Ardından onlara şu yönergeyi veriniz:

“Sucuk tekniği ile form oluşturma basamaklarını dikkatlice incele. Eksik bırakılan adımları bul ve boşluklara doğru basamağı yaz.”

Öğrencilerinizin etkinliği bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrencilerden etkinliği tamamladıktan sonra yazdıkları eksik adımları sınıfla paylaşmalarını isteyiniz.

“Bu adım neden burada olmalı?”

“Balçık sürmeden önce hangi işlem yapılmalıydı?”

“Yükseklik artmadan önce hangi basamaklar uygulanır?”

gibi sorular sorarak öğrencinin işlem sırasını kavrayıp kavramadığını değerlendiriniz.

Doğru işlem sırasını tahtaya yazarak öğrencilerin de defterlerine geçirmelerini sağlayınız.

Etkinlik sonunda sucuk tekniği ile form oluşturma sürecini uygulamalı olarak tekrar etmeleri öğrenmenin kalıcılığını destekler.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle basamakları birlikte inceleyiniz. Verilen her adımın neyi ifade ettiğini öğrenciden söylemesini isteyiniz.

Gerektiğinde yönlendirici sorularla öğrencinin dikkatini işlem sırasına çekiniz:

Çentik atmadan önce hangi işlem yapılır?

Balçık sürmeden önce ne yapmam gerekir?

Ağız kısmı ne zaman düzeltilir?

Taban nasıl oluşturulmuştu?

Öğrencinin doğru basamağı hatırlamasına destek olmak için numaralandırma kartları, ipucu kartları veya sıralama şeması kullanabilirsiniz.

Her doğru tamamlamada sözel pekiştirme yaparak öğrencinin motivasyonunu artırınız.

“Doğru basamağı hatırladın.” “İşlemi sırayla düşündün, çok güzel.” “Çok dikkatli inceledin.”

Ek destek gerektiren öğrencilere basamakları büyük puntolu ve görselli şekilde sunabilirsiniz.

Eksik adımı seçenekli (çoktan seçmeli) olarak verebilirsiniz.

İlk eksik adımı birlikte bulup ikinci eksik adımı öğrencinin tamamlamasını isteyebilirsiniz (kısmi destek yöntemi).

Resimli sıra şeması veya işlem posterini kullanarak öğrencinin görsel hafızasını destekleyebilirsiniz.

Gerekirse etkinlik sonunda süreci uygulamalı olarak tekrar ettirerek pekiştiriniz.

Etkinlik sonunda doğru sıralamayı öğrencilerle birlikte kontrol ediniz.

Eksik bırakılan doğru basamakların şunlar olduğunu vurgulayınız:

4. Oluşturduğum ilk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluşturdum.

6. Açtığım çentiklerin üzerine balçık sürdüm.

12. Yükseklik istediğim ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelttim.

Yanlış yerleştirmeler varsa

“Bu adım neden burada olmalıydı?” sorusuyla öğrencinin düşünmesini sağlayınız.

Doğru sıralama tamamlandığında öğrenciden süreci sözlü olarak anlatmasını isteyerek öğrencinin sıralama, gözlem ve ifade becerilerini pekiştiriniz.

ETKİNLİK 2

► Etkinlik 2: Doğruyu Bul!

Aşağıdaki objeleri inceleyeceğim. Sucuk tekniği ile oluşturulanların altındaki kutucuklara işaretleme yapacağım.



Öğrencilerinizden öğrenci kitabı 41. sayfa Etkinlik 2’de yer alan “Doğruyu Bul” etkinliğinde sucuk tekniği ile oluşan objeleri işaretlemelerini isteyiniz.

Öncelikle öğrencilerin Etkinlik 2’ye bakmalarını söyleyiniz. Ardından onlara şu yönergeyi veriniz:

“Aşağıdaki objeleri incele. Sucuk tekniği ile oluşturulan objeleri belirle ve altındaki kutucukları işaretle.”

Öğrencilerinizin etkinliği bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrencilerden etkinliği tamamladıktan sonra işaretledikleri görselleri sınıfla paylaşmalarını isteyiniz.

“Bu objenin sucuk tekniği ile yapıldığını nasıl anladın?”

“Diğer tekniklerle yapılan objelerden farkı ne?”

gibi sorular yönelterek öğrencinin ayırt etme ve gerekçelendirme becerisini değerlendiriniz.

Doğru cevapları tahtada birlikte kontrol ediniz.

Etkinlik sonunda öğrencilerden sucuk tekniğinin belirgin özelliklerini (üst üste eklenen şeritler, spiral taban, katmanlı yapı vb.) sözlü olarak ifade etmelerini isteyiniz.

İsteğe bağılı olarak, sınıfta bulunan örnek bir form üzerinden tekrar gözlem yaptırarak öğrenmenin kalıcılığını destekleyebilirsiniz.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle görselleri birlikte inceleyiniz. Her objenin nasıl yapılmış olabileceğini öğrenciden tahmin etmesini isteyiniz.

Gerektiğinde yönlendirici sorular sorunuz:

Bu objede üst üste eklenmiş şeritler görüyor musun?

Spiral şeklinde bir taban var mı?

Yüzey düz mü yoksa katmanlı mı?

Bu teknik sence sucuk tekniğı olabilir mi? Neden?

Sucuk tekniğı ile yapılmış bir örneğı tekrar hatırlatınız ve görsellerle karşılaştırma yaptırınız.

Doğru seçim yaptığında:

“Evet, katmanları fark ettin, doğru seçtin.”

“Spiral tabanı gördüğün için doğru işaretledin.” şeklinde sözel pekiştirme yapınız.

Ek destek gerektiren öğrencilere görselleri büyük boy olarak yazdırarak somut kartlarla çalışma yaptırabilirsiniz.

Sucuk tekniğı ile yapılan ve yapılmayan objeleri iki ayrı başlık altında gruplayarak eşleştirme yaptırabilirsiniz.

Renkli çerçeve veya sembol kullanarak (örneğin sucuk tekniğı örneklerini yeşil çerçeve ile) görsel ipucu sağlayabilirsiniz.

İlk bir veya iki görseli birlikte değerlendirip, kalanları öğrencinin tamamlamasını isteyebilirsiniz (kısmi destek yöntemi).

Gerekirse etkinlik sonunda gerçek bir örnek form üzerinden tekrar inceleme yaptırarak pekiştiriniz.

Etkinlik sonunda doğru işaretlemeleri öğrencilerle birlikte kontrol ediniz.

Yanlış seçimler varsa:

“Bu objede sucuk tekniğinin hangi özelliği eksik?”

“Bu yüzey neden farklı görünüyor?” gibi sorularla öğrencinin düşünmesini sağlayınız.

Doğru seçim yapıldığında öğrenciden sucuk tekniğinin ayırt edici özelliklerini sözlü olarak anlatmasını isteyiniz.

Bu etkinlik ile öğrencinin ayırt etme, görsel analiz ve teknik bilgiyi uygulama becerileri pekiştirilmiş olur.

ETKİNLİK 3

► Etkinlik 3: Karar Doğru mu?

Aşağıdaki senaryoları okuyacağım. Eğer verilen karar doğruysa “Evet”, yanlışsa “Hayır” yazacağım.

Senaryo	Evet/Hayır
Cemre, çamurdan aldığı parçayı iki eliyle ileri geri yuvarladı ve uzun ince sucuklar oluşturdu. İlk sucuğu spiral şekilde sararak tabanı yaptı.	
Aslı, çamurdan çok büyük tek bir parça aldı. Hiç sucuk yapmadan çamuru kabin içine bastırıp yükseltmeye çalıştı.	
Deniz, tabanı oluşturduktan sonra kenarlara sucuk yerleştirmeye başlamadan önce kenarlara çentik açtı ve çentiklerin üzerine balık sürdü.	
Berk, üst üste sucuk dizdi ama parçaları birbirine kaynaştırmayı unuttu. İç ve dış yüzeyde boşluklar oluştu.	
Efe, form istediği yüksekliğe ulaşınca ağız kısmını parmaklarıyla düzeltti.	

41

Öğrencilerinizden öğrenci kitabının 41. sayfasındaki Etkinlik 3’te yer alan “Karar Doğru mu?” etkinliğini yapmalarını isteyiniz.

Öncelikle öğrencilerin Etkinlik 3’e bakmalarını söyleyiniz. Ardından onlara şu yönergeyi veriniz. “Aşağıda verilen senaryo durumlarını dikkatlice okuyunuz. Eğer verilen karar doğruysa ‘Evet’, yanlışsa ‘Hayır’ yazınız.”

Öğrencilerinizin etkinliği bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrenciler etkinliği tamamladıktan sonra cevaplar sınıfça kontrol edilir.

◆ Her senaryo üzerinde durularak şu sorular sorulur:

- * “Bu adım neden doğru?”
- * “Bu davranış yapılmazsa ne olur?”
- * “Burada hangi teknik doğru uygulanmış?”

◆ Öğrencilerin gerekçe sunmaları teşvik edilir.

Bu süreç;

- * Süreç analizi yapma,
- * Hata fark etme,
- * Neden-sonuç ilişkisi kurma

becerilerini destekler.

- ◆ Doğru cevap veren öğrenciler: “Harika, süreci doğru analiz ettin!” “Evet, bu teknik doğru uygulanmış.” şeklinde sözel olarak pekiştirilir.
- ◆ İsteğe bağlı olarak öğrenciler doğru ve yanlış uygulamaları dramatize edebilir (örneğin sucuk kaynaştırmadan yapılan hatalı form canlandırılabilir).

Bağımsız olarak yapmakta zorlanan öğrencilerle etkinliğe başlamadan önce bir örnek senaryo birlikte değerlendirilir:

“Burada Cemre iki eliyle yuvarlamış ve sucuk yapmış. Bu doğru bir teknik mi?”

Yönlendirici sorular:

- ◆ “Sucuk tekniğinde önce ne yapılır?”
- ◆ “Parçalar birbirine kaynaştırılmazsa ne olur?”
- ◆ “Çentik açmak neden önemlidir?”

Her senaryo tek tek okunur. Öğrenciden yalnızca “Evet” ya da “Hayır” demesi istenir, ardından doğru kutucuğu işaretlemesine rehberlik edilir.

Dikkat sürdürme için kısa pekiştirmeler kullanılır: “Aferin, bunu doğru düşündün!”

“Bir sonraki duruma geçiyoruz.”

Görsel destek gerekiyorsa:

- ◆ Yeşil kart → Evet
- ◆ Kırmızı kart → Hayır
- ◆ Öğrenci okuma güçlüğü yaşıyorsa öğretmen senaryoyu yüksek sesle okur.
- ◆ Senaryo sadeleştirilerek açıklanır:

“Burada öğrenci sucukları kaynaştırmamış. Sence bu doğru mu?”

- ◆ İşaretleme yerine kart kaldırma yöntemi kullanılabilir.
- ◆ Doğru yanıtlar: “Doğru karar verdin!” “Evet, bu teknik böyle yapılır.” şeklinde pekiştirilir.
- ◆ Yanlış yanıt durumunda açıklama yapılır: “Bu yanlış çünkü sucuklar kaynaştırılmazsa kap dayanıklı olmaz ve çatlar.”
- ◆ Tüm senaryoların doğru–yanlış cevapları birlikte gözden geçirilir.
- ◆ Yanlış uygulamalar tahtada doğru adımlarıyla yeniden yazılır.
- ◆ Öğrencilerin:
- ◆ Teknik sıralamayı bilme,
- ◆ Hataları ayırt edebilme,
- ◆ Doğru uygulamayı gerekçelendirme

düzeyleri gözlemlenir.

Gerekirse dersi şu etkinliklerle pekiştirebilirsiniz:

- ◆ “Doğru Uygulama – Yanlış Uygulama Kart Oyunu”
- ◆ “Adımları Sırala” etkinliği
- ◆ “Hata Nerede?” görsel analizi



D. Değerlendirme

6

Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Sıra Numarası	Görev Listesi	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1	Önlüğümü giydim.				
2	Misina ile camurdan belirlenen miktarda parça aldım.				
3	Aldığım camuru iki elimle ileri geri yuvarlayarak uzun ince bir camur seridi (sucuk) oluşturdum.				
4	Oluşturduğum ilk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluşturdum.				

42

5

Tabanın kenar üst kısmına kısa ve sık çizgiler (cent-tikler) attım.



6

Açtığım cent-tiklerin üzerine balık sürdüm.



7

Yeni bir sucuk parçasını, balık sürdüğüm tabanın üzerine yuvarlayarak diklatılice yerleştirdim.



8

Yerleştirdiğim sucuğu hafifçe bastırarak sabitledim.



9

Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştırdım.



43

10

Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştırdım.



11

Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artırdım.



12

Yükseklük istediğim ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelttim.



13

Çalışma masamı temizledim.



14

Ellerimi yıkladım.



15

Önlüğümü çıkardım.



44

Beceri basamaklarını değerlendirmek için öğrencilere öğrenci kitabı 42. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan etkinlikleri nasıl uygulayacaklarını anlatınız. Öğrencilerden kitaplarındaki “Kendimi Değerlendiriyorum” bölümünü açmalarını isteyiniz. Sonra sırasıyla etkinlikte bulunan yönergeyi okumasını, resmi incelemesini ve beceri basamağı adımını yapmasını isteyiniz. Beceri basamağını tamamladıktan sonra öğrenciden bu beceriyi nasıl yaptığı hakkında konuşmasını isteyiniz. Öğrencinin yardımla yaptım, yardımsız yaptım veya yapamadım seçeneklerinden birisine ulaşmasını sağlayınız ve öğrenciden uygun cevabı işaretlemesini isteyiniz. Tüm öğrenciler ilgili beceri basamağını bitirdikten sonra bir sonraki beceri basamağına geçiniz. Öğrencinin uygun seçeneği işaretlediğinden emin olunuz. Değerlendirme sonucunda öğrencilerinizi katılımları için pekiştiriniz.

Öğrencilerin “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında bağımsız olarak gerçekleştirdiği basamakları siz de eş zamanlı olarak aşağıda verilen örnek kayıt çizelgesinde ilgili basamağın karşısına işaretleyerek öğretimdeki ilerlemeleri kaydediniz.

Veri kayıt formunda yer alan yönergeyi verdikten sonra öğrencinin doğru tepki verdiği ipucunu formda yer alan kodlarla ifade ediniz. (Bağımsız: B Model Olma: MO Sözel İpucu: Sİ Fiziksel Yardım: FY)

Öğretimdeki ilerlemenin kaydedilmesi bir sonraki öğretim oturumunda öğretime hangi basamaktan başlanacağı, öğretimin sistemli bir şekilde takip edilmesi bakımından da oldukça önemlidir.

Sucuk Tekniği ile Form Oluşturma İşlemi lt Bağımlı l Aracı

Adı-Soyadı:	Tarih:					
Hedef Davranış	1.4.4. Sucuk tekniği ile formu oluştur.					
Yönerge	Sucuk tekniği ile formu oluştur.					
Beceri Basamakları	Denemeler					
	ÖLÇÜT	1. Oturum	2. Oturum	3. Oturum	4. Oturum	5. Oturum
1. nlğn giy.						
2. Misina ile çamurdan belirtilen miktarda parça al.						
3. Aldığın amuru iki elinle ileri-geri yuvarlayarak uzun ince bir çamur şeridi (sucuk) oluştur.						
4. İlk sucuğu spiral şeklinde sararak formun tabanını oluştur.						
5. Tabanın kenar st kısmına kısa ve sık çizgiler (entikler) at.						
6. Açtığın çentiklerin üzerine balçık sr.						
7. Yeni bir sucuk parçasını, balçık sürdüğün tabanın üzerine yuvarlayarak dikkatlice yerleştir.						
8. Yerleştirdiğin sucuğu hafifçe bastırarak sabitle.						
9. Modelaj kalemi ile iç kısmı kaynaştır.						
10. Modelaj kalemi ile dış kısmı kaynaştır.						
11. Aynı işlemleri tekrarlayarak formun yüksekliğini artır.						
12. Yükseklik istediğin ölçüye geldiğinde ağız kısmını düzelt.						
13. Çalışma masanı temizle.						
14. Ellerini yıka.						
15. nlğn ıkar.						
Doğru Basamak Sayısı						
Doğru Basamak Yüzdesi						
Sözel İpucu: Sİ Fiziksel Yardım: FY Model Olma: MO Bağımsız: B						



E. Öğretimsel Uyarlamalar

Adım Adım Resimli Talimat Kartları (Görsel Destek): Öğrencinin süreci bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını içeren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz.

Görselleştirme: Her kartta yalnızca bir eyleme yer verebilirsiniz (Örneğin sadece çamuru yuvarlayan elleri ya da yalnızca fırça ile balçık sürme aşamasını gösteren görseller kullanabilirsiniz).

Kontrol Listesi: Öğrenci her adımı tamamladığında kartın üzerine “Tamam” etiketi yapıştırmasını sağlayabilirsiniz ya da kartı çevirerek süreci takip etmesini destekleyebilirsiniz.

Materyal ve Ortam Farklılaştırması (Fiziksel Destek):

Sucuk Kalınlıklarının Eşit Olması İçin Bilya Yöntemi: Sucuk kalınlıklarının eşit olması için öğrencilere önceden aynı ölçüde hazırlanmış çamur bilyaları (ceviz büyüklüğünde) verebilirsiniz. Öğrencilerden bu bilyaları yuvarlayarak sucuk formuna dönüştürmelerini isteyebilirsiniz. Bilyalar eşit büyüklükte olduğu için oluşan sucukların kalınlığının birbirine yakın ve dengeli olmasını sağlayabilirsiniz.

Hazır Taban Şablonları: Hazırlanan sucukları sararak tabanı oluşturmada zorlanan öğrenciler için tabanı sararak oluşturmak yerine dairesel bir kalıpla (bardak ağzı veya kalıp gibi) çamuru keserek hazır taban sunabilirsiniz.

Renkli Balçık: Balçığın (çamur tutkalı) sürüldüğü yerin belli olması için içine az miktarda gıda boyası katarak “renkli tutkal” haline getirebilirsiniz. Böylece öğrenci nereye sürdüğünü net olarak görmesini sağlayabilirsiniz.

Yükseklik ve Hedef Belirleyici: Öğrencinin “ne zaman duracağını” anlaması için yanına bir hedef çubuğu koyabilirsiniz. “Sucukların bu çizgiye gelene kadar devam et.” diyerek hedefi somutlaştırmasını sağlayabilirsiniz.

Kategoriye Göre Form Oluşturma: Öğrenciden belirli bir kategoriye uygun form yapmasını isteyebilirsiniz. “Sadece kalemlik formu yap.”, “Sadece mumluk formu oluştur.” ve “Su kabı yüksekliğinde bir form yap.” yönergelerini vererek amaç odaklı üretim yapmasını sağlayabilirsiniz. Bu uygulama ile sucuk oluştur-

ma ve taban sarma becerisini pekiştirebilir, belirli bir kullanım amacına uygun tasarım yapmasını sağlayabilir ve sınıflandırma ile işlevsel düşünme becerilerini geliştirebilirsiniz.

Yükseklik ve Ölçü Karşılaştırma Etkinliği: Öğrencilerin oluşturduğu formların yüksekliklerini ölçebilirsiniz ve cetvel kullanmalarını sağlayabilirsiniz. Ölçüm sonrasında “En yüksek form hangisi?” ve “Hangi form 10 cm’ye en yakın?” gibi sorular yönelterek karşılaştırma yapmalarını isteyebilirsiniz. Bu etkinlikte ölçme aracı kullanma, sayısal veri yorumlama, karşılaştırma yapma ve hedef ölçüye yaklaşma becerilerini geliştirebilirsiniz.

Sürelî Üretim Etkinliği: Belirli bir süre vererek öğrencinin hedeflenen sayıda sucuk oluşturmalarını sağlayabilirsiniz. Örneğin “3 dakika içinde 5 eşit kalınlıkta sucuk yap.” yönergesiyle hem hız hem de ölçü tutarlılığını birlikte çalıştırabilirsiniz. “2 dakika içinde bir kat çık.” ifadesiyle süre yönetimi, planlı ilerleme ve üretim hızını kontrol etme becerilerini geliştirebilirsiniz. Bu tür çalışmalarla öğrencinin zaman farkındalığını, hareket akıcılığını ve hedefe yönelik üretim yapma becerisini artırabilirsiniz.

Görev Listesi ile Form Oluşturma: Öğrenciye üretim sürecini planlı ve sıralı biçimde gerçekleştirebilmesi için adım adım bir görev listesi verebilirsiniz. Örneğin “1 taban oluştur.”, “4 kat sucuk çık.”, “Ağız kısmını düzelt.” ve “İç ve dış yüzeyi kaynaştır.” basamaklarını içeren bir liste sunabilirsiniz. Bu uygulama ile öğrencinin işlem basamaklarını takip etme, sırayla çalışma, süreci tamamlama ve planlı üretim yapma becerilerini geliştirebilirsiniz.

Hatalı Üretim Senaryoları: Öğrencinin hata analizi ve problem çözme becerisini geliştirmek amacıyla bilerek hatalı örnekler sunabilirsiniz. Çentik açılmamış taban, balçık sürülmemiş kat veya kaynaştırılmamış sucuk içeren formlar göstererek incelemesini isteyebilirsiniz. Öğrenciye “Bu formda sorun ne?” ve “Ne yaparsan sağlam olur?” sorularını yönelterek eksik basamağı fark etmesini ve uygun düzeltme yöntemini düşünmesini sağlayabilirsiniz.

Fonksiyonel Ürün Tasarımı: Öğrenciden belirli bir kullanım amacına yönelik üretim yapmasını isteyebilirsiniz. Örneğin kalem koymak için bir kap, mum koymak için bir mumluk ya da bitki yetiştirmek için bir saksı tasarlamasını isteyebilirsiniz.

Farklı Sucuk Boyları ile Formu Çeşitlendirme: Öğrenciden farklı kalınlık ve uzunlukta sucuklar oluşturmasını isteyebilirsiniz. Örneğın “Alt kısmı geniş yap.”, “Yukarı doğru çıktıkça sucukları incelt.”, “En üst bölümü daha dar yap.”, “Altı kalın, üstü ince bir form oluştur.” ve “Geniş başlayıp daralan bir form yap.” yönergelerini verebilirsiniz. Ayrıca gittikçe büyüyen veya küçülen boylarda sucuklar hazırlamasını isteyebilir; üst üste yerleştirdiklerinde alt kısmın geniş olmasının formu daha dengeli tuttuğunu, üst kısmın incelmesinin formu daha zarif gösterdiğini ve kalınlık değışiminin genel görünümü etkilediğini gözlemlemesini sağlayabilirsiniz.

Plaka Tekniği ile Form Oluşturmada Kullanılan Araç Gereci Tanıyorum

Meslek Alanı/Dalı: Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik şekillendirme

Hedef ve Davranışlar

- 1.5.1. Plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci tanır.
- 1.5.1.1. Plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci gösterir.
- 1.5.1.2. Plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci söyler.

n Koşul Beceriler

- * Basit düzeyde nesneleri tanır ve adlandırır.
- * Görselde gösterilen aracı işaret eder.
- * Basit yönergeleri takip eder.
- * Günlük yaşamda kullanılan bazı araç gereci söyler.
- * Benzer nesneleri eşleştirir .
- * Görsel ile gerçek nesne arasında eşleştirme yapar.
- * Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
- * Model alma yoluyla araç gereci doğru şekilde tutar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri

Doğrudan ğretim yöntemi

Öğretim Araç Gereci

Plastik amur, çita, merdane, seramik bıçak, modelaj aleti, balçık, sünger (gerçek materyaller ve görsel kartlar)



ğrenme – ğretme Uygulamaları

n Değerlendirme

Etkinliğe başlamadan önce ğrencilerin “Basit düzeyde nesneleri tanır ve adlandırır, görselde gösterilen aracı işaret eder, basit yönergeleri takip eder, günlük

yaşamda kullanılan bazı araç gereci söyler, benzer nesneleri eşleştirir, görsel ile gerçek nesne arasında eşleştirme yapar, atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır, model alma yoluyla araç gereci doğru şekilde tutar.” ön koşul becerilere sahip olup olmadığını gözlemlemek için öğrenciye gerekli yönergeleri vererek gözlem yapınız. Gözlemlediğiniz davranışları aşağıdaki gibi bir gözlem formu kullanarak kaydedebilirsiniz.

Gözlem Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:		
Beceriler	Gözlem Durumu (Gözlemlendi/ Gözlemlenmedi)	Açıklama
Basit düzeyde nesneleri tanır ve adlandırır.		
Görselde gösterilen aracı işaret eder.		
Basit yönergeleri takip eder.		
Günlük yaşamda kullanılan bazı araç gereci söyler.		
Benzer nesneleri eşleştirir.		
Görsel ile gerçek nesne arasında eşleştirme yapar.		
Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.		
Model alma yoluyla araç gereci doğru şekilde tutar.		

Ortam Düzenlemesi

Dersin yapılacağı atölye veya sınıf ortamı, öğrencinin etkinliğe odaklanmasını kolaylaştıracak şekilde sade, düzenli ve dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmış olmalıdır. Çalışma masası temiz ve geniş olmalı, üzerinde yalnızca plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılacak araç gereç bulundurulmalıdır. Plastik çamur, çita, merdane, seramik bıçağı, modelaj aleti, balçık ve sünger hem gerçek materyal hem de resimli kart şeklinde hazırlanarak öğrencinin kolayca görebileceği ve erişebileceği biçimde düzenlenmelidir. Her aracın önünde isim etiketi bulunmalı, materyaller masa üzerinde belirli bir sırayla yerleştirilerek görsel bütünlük sağlanmalıdır. Araç gerecin tanınmasını ve eşleştirilmesini desteklemek amacıyla etiketli bölmeler veya renkli alanlar kullanılabilir. Öğretmen ile öğrencinin yüz yüze iletişim kurabileceği bir oturma düzeni oluşturulmalı, kesici araçlar öğretmen kontrolünde bulundurulmalı ve temizlik için gerekli materyaller hazır edilmelidir. Bu düzenleme, öğrencinin araç gereci gösterme ve söyleme davranışını daha sistemli ve güvenli biçimde gerçekleştirmesini destekler.



A. Derse Giriş

Dikkat Çekme: Derse başlamadan önce öğrencilerin ilgisini çekmek için masanın üzerine bir örtü sererek altına plaka tekniğinde kullanılan merdane, çitalar, seramik bıçağı ve bir parça plastik çamur gibi gerçek araç gereci yerleştirebilirsiniz. Öğrencilerin merakını uyandırmak için örtüyü yavaşça kaldırarak bu nesneleri incelemelerini sağlayabilirsiniz.

Öğrencilerin ilgisini artırmak için merdaneyi elinize alıp havaya kaldırarak “Sizce bu mutfaktaki merdaneye mi benziyor, yoksa seramik yapmak için mi kullanılır?” diye sorabilir ya da çitaları yan yana getirip “Bu iki çubuk plastik çamurun her yerinin aynı kalınlıkta olmasına nasıl yardım eder?” diyerek merak uyandırabilirsiniz.

Ayrıca sınıfa şu soruları yöneltebilirsiniz:

- ◆ Plastik çamuru düz bir levha haline getirmek için hangi araçları kullanabiliriz?

- ◆ Bir hamuru açarken kullandığımız araçlara benzeyen seramik aletleri nelerdir?
- ◆ Plastik çamuru kesmek veya üzerine şekil çizmek için hangi araçlar işimize yarar?

Bu etkinliklerle öğrencilerin ilgisi derse çekilirken plaka tekniği araçlarını tanıma ve ayırt etme becerilerine yönelik ön bilgiler hatırlatılmış ve uygulama süreci için motivasyon sağlanmış olur.

Güdöleme: “Bugün sizlerle usta birer seramik sanatçısı gibi çalışmaya başlıyoruz! Hayalinizdeki o düzgün tabakları, kutuları veya panoları yapabilmek için önce plastik çamuru nasıl yöneteceğimizi bilmemiz gerekiyor. Birlikte düşünelim! Plastik çamuru elimizle her yerini eşit kalınlıkta açabilir miyiz ya da plastik çamuru cetvel kullanmadan tam istediğimiz yerden nasıl dümdüz kesebiliriz?” gibi sorularla öğrencilerin merakını uyandırabilir, doğru aracın işi nasıl kolaylaştırdığı fikrine dikkat çekebilirsiniz.

Öğrencilerin verdiği cevaplardan sonra şu şekilde açıklama yapabilirsiniz: Seramik sanatında plaka tekniği ile düzgün formlar oluşturmak için doğru araçları kullanmak işimizi hem hızlandırır hem de profesyonel görünmesini sağlar. Merdane, çıta ve seramik bıçağı gibi araçları doğru tanıdığımızda, plastik çamurumuzun çatlamasını önler ve hayalimizdeki tasarımı hatasız bir şekilde ortaya çıkarabiliriz.

Ardından öğrencilere konunun mesleki önemini vurgulayabilirsiniz: Bu araçları doğru tanımak ve kullanmak, ileride seramik atölyelerinde veya kendi üretim alanlarınızda standartlara uygun, kaliteli ürünler çıkarmanızı sağlayacak. Hangi aracın ne işe yaradığını bilmek, sizi işini bilen başarılı birer seramik teknisyeni yapacaktır.

Gözden Geçirme: Derse başlamadan önce öğrencilerin önceki bilgileri hatırlamalarını sağlamak için şu yönergeyi veriniz: “Önceki derslerimizde plastik çamurla ilgili neler öğrenmiştik? Hatırlayalım bakalım!”

Öğrencilerden gelen doğru cevapları “Evet, çok doğru! Plastik çamuru tanımıştık. Plastik çamurun yumuşak olduğunda kolay şekil aldığını, kurduğunda ise sertleştiğini söylemiştik.” gibi ifadelerle pekiştiriniz. Eğer öğrencilerden tepki

gelmezse ya da yanlış cevap verilerse doğru cevaplardan birini söyleyerek model olunuz veya “Plastik çamur doğadan gelen, ellerimizle şekil verdiğimiz bir malzemeydi, değil mi?” gibi sözel ipucu veriniz.

Ön bilgileri hatırlattıktan sonra şu şekilde derse geçiş yapabilirsiniz:

“Harika! Plastik çamuru ve onun özelliklerini hatırladık. Şimdi, bu plastik çamuru kullanarak düzgün plakalar (levhalar) oluştururken bize hangi araçların yardım edeceğini öğreneceğiz. Yani bugün merdane, çita, seramik bıçağı ve sünger gibi araç gereci birlikte keşfedeceğiz.”

Daha sonra öğrencilerin öğrenci kitabındaki ilgili bölümü açmalarını isteyiniz. Bir öğrenci seçerek “Neler Öğreneceğim?” başlığını okumasını sağlayınız. Öğrenci okuduktan sonra siz de “Bu etkinlikte neler öğreneceğimizi tekrar edelim.” şeklinde bir ifadeyle derste öğreteceklerinizi tekrarlayabilirsiniz:

- ◆ Plaka tekniğinde kullanılan araç gereci göstermeyi öğreneceğiz.
- ◆ Bu araç gerecin isimlerini söylemeyi öğreneceğiz.



B. Öğretim Süreci

Öğretim sürecine aşağıdaki yönergelerle başlayınız:

“Evet çocuklar, bugünkü dersimizde seramik atölyesinde plaka (levha) oluştururken kullanacağımız araç gereci inceleyeceğiz. Plastik çamurumuza şekil verirken her aracın farklı bir görevi vardır. Hazır mıyız? Beni dikkatlice dinleyin.”

Plaka tekniği araç gereci; plastik çamuru belirli bir kalınlıkta açmamıza, düzgünce kesmemize ve yüzeyini düzeltmemize yarayan yardımcı materyallerdir.

Yukarıdaki açıklamayı birkaç kere tekrar ediniz. Tekrarlar sırasında araç gereci ifade eden gerçek nesneleri veya resimli kartları kullanınız.

“Şimdi size plaka tekniği ile form oluştururken sıkça kullanacağımız başlıca araç gereci söylüyorum. Beni dikkatlice dinleyin. Başlıca araç gerecimiz şunlardır:

- ◆ Merdane (Plastik çamuru açmak için kullanılır)
- ◆ Çıtalar (Plastik çamurun kalınlığını ayarlamak için kullanılır)
- ◆ Seramik Bıçağı (Plastik çamuru kesmek için kullanılır)
- ◆ Modelaj Aleti (Yüzeye şekil vermek veya birleştirmek için kullanılır)
- ◆ Sünger (Plastik çamuru nemlendirmek ve pürüzsüzleştirmek için kullanılır)”

Araç gereci tek tek havaya kaldırıp göstererek öğrencilerin görsel hafızalarını destekleyebilirsiniz.

Öğrencilere öğrenci kitabındaki ilgili sayfayı açmalarını söyleyiniz.

“Şimdi plaka tekniği araç gerecini detaylı inceleyelim.” diyerek görselleri kartlardan da gösteriniz. “Bu sayfada gördüğümüz silindir şeklindeki araç merdane; yanlarda duran uzun çubuklar ise çıtalardır. Plastik çamuru bu iki çıtanın ortasına koyup merdane ile üzerinden geçtiğimizde her yerinin aynı kalınlıkta olmasını sağlarız.” şeklinde açıklama yapınız.

1

Öğrenme Zamanı

Plaka Tekniği Araçlarını Öğreniyorum

► Bu etkinlikte, plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci tanımayı öğreneceğim.

2

Araç Gereci

► Plastik çamur

► Çıta

► Merdane

► Seramik bıçak

► Modelaj aleti,

► Balık

► Sünger (Gerçek materyaller ve görsel kartlar)

3

Neler Öğreneceğim?

Bu etkinlikte ,neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

► Plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci göstermeyi öğreneceğim.

► Plaka tekniği ile form oluşturmada kullanılan araç gereci söylemeyi öğreneceğim.

Araç Gereci Resmi	Adı	İşlevi
	Merdane	Çamuru düz ve geniş açar.
	Çıta	Çamurun kalınlığını ayarlar (yüksekliğin aynı olmasını sağlar).

45

	Seramik bıçağı	Çamuru keser.
	Balık (sulu çamur)	Çamur parçalarını birbirine yapıştırır.
	Sünger	Çamurun yüzeyini temizler.
	Modelaj aleti	Çamuru şekillendirmeye yardımcı olur.
	Plastik çamur	Şekil verilecek ana malzemedir.

46

Ardından “Plaka tekniğinde kullandığımız bu araç gerecin isimleri nelerdir?” diye sorunuz. Parmak kaldıran öğrencilerden başlayarak tüm öğrencilere gerçek araçları veya resimli kartları (merdane, çıta, seramik bıçağı, modelaj aleti, sünger) tek tek gösteriniz ve her öğrenciden gösterilen aracın adını söylemesini isteyiniz.

Doğru yanıt veren öğrencileri, “Aferin, aracın ismini doğru söyledin!” diyerek pekiştiriniz. Eksik yanıt veren veya kararsız kalan öğrencilere, doğru söyleyen arkadaşlarını dinlemeleri gerektiğini söyleyip onlardan doğru yanıtı tekrar etmelerini isteyiniz. Her öğrenci doğru tepki verdikten sonra şu ifadeyle ara özet yapabilirsiniz:

“Şu ana kadar plaka tekniği ile form oluştururken kullanacağımız araç gerecin neler olduğunu öğrendik ve her birinin ismini doğru şekilde söyledik.”

Sonrasında “Şimdi masadaki bu aracın ne olduğunu kim söyleyecek?” diyerek etkinliği başlatınız. Masanın üzerine karışık şekilde dizilmiş gerçek araç gereci gösteriniz. Parmak kaldıran öğrencilerden başlayarak öğrencilerin her bir aracın ismini söylemelerini ve ne işe yaradığını (göstererek veya söyleyerek) belirtmelerini isteyiniz. Doğru cevabı veren öğrencileri “Aferin, çok güzel tanıdın!” diyerek pekiştiriniz. Yanlış cevap veren öğrencilere, doğru yapan arkadaşlarını izlettiriniz ve ardından cevabı tekrar ettiriniz.

Daha sonra “Şimdi kim bu resimli kartlarda gösterilen aracın adını söyleyip, masadaki gerçeğiyle eşleştirecek?” diyerek öğrencilere akıllı tahtadan veya kartlardan karışık görseller gösteriniz.

Parmak kaldıran öğrencilerden başlayarak öğrencilerin bu görseller arasından ismi söylenen aracı bulmalarını veya görseldeki aracın gerçeğini masadan seçmelerini isteyiniz. Görselle ilgili doğru cevabı veren öğrencileri pekiştiriniz. Yanlış ya da eksik cevap veren öğrencilere, doğru yapan arkadaşlarını izlettirerek öğrencilerden doğru cevapları tekrar etmelerini isteyiniz. Tüm öğrenciler araçları tanıyıp isimlerini doğru söyleyene kadar etkinliği sürdürünüz.

En sonunda “Harikasınız çocuklar! Bu derste plaka tekniğinde kullanacağımız araç gereci tanımayı ve isimlerini söylemeyi öğrendik. Bu ders süresince atölye kurallarına uygun çalıştığınız için şimdi ödüllerinizi kazandınız.” diyerek öğretimi sonlandırınız.



C. Pekiştirme Çalışmaları

Öğretimi tamamladıktan sonra öğrenci kitabının “Adım Adım Yapalım” ve “Sıra Bendel!” başlıklarında yer alan etkinlikleri gerçekleştiriniz. Her etkinliğin nasıl gerçekleştirileceği aşağıda detaylı olarak anlatılmıştır.

Rehberli Uygulama

ETKİNLİK 1

4

Adım Adım Yapalım

► Etkinlik 1: Eşleme Yapalım

Aşağıda görselleri verilen araçları ve isimleri eşleştiriniz

Modelaj aleti

Merdane

Çıta

Sünger

Seramik bıçağı

Balık

47

Öğrencilerinizden öğrenci kitabının 47. sayfasındaki Etkinlik 1’de verilen görselleri uygun araç gereç isimleri ile eşleştirmelerini isteyiniz.

Öncelikle etkinlik sayfasındaki resimlere bakmalarını sağlayınız. Ardından “Plastik çamur açmaya yarayan silindirik şeklindeki aracın görselini gösterin.” yönergesini veriniz. Tüm öğrenciler doğru olanı (merdane) gösterdikten sonra “Bu aracın adı nedir?” sorusunu sorarak cevaplarını bekleyiniz. Eğer öğrenci doğru cevabı

verirse kitapta verilen ipucunu gösterip, “Doğru, merdane görseli ismiyle bu şekilde eşleştirilmiş.” diyerek etkinliğe devam ediniz. Doğru cevabı alamazsanız sözel ipucu veriniz: “Hani plastik çamuru hamur gibi açarken kullanmıştık ya, adı neydi?” gibi yönlendirici sorularla düşünmesini sağlayınız ya da model olunuz.

Öğrencinin yanına giderek “Bak, bu resimde merdane var. Bu araç plastik çamuru düzleştirmemize yarar ve adı merdanedir.” diyerek örnek eşleştirmeyi gösteriniz. Öğrencilerinize diğer görseller (çıtı, seramik bıçağı, sünger) için de ipucu vererek sırasıyla etkinliği tamamlayınız. Örnekte verilen merdane görseli ve ismi eşleştirmesini örnek göstererek diğer görselleri de uygun şekilde eşleştirmelerini isteyiniz.

Etkinliği bağımsız olarak doğru şekilde tamamlayan öğrencileri pekiştiriniz. Etkinliği bağımsız olarak tamamlayamayan öğrenciler için modelaj aleti veya seramik bıçağı gibi araçların atölyedeki gerçek hallerini tekrar göstererek veya model olarak eşleştirmeyi tamamlamalarını sağlayınız.

ETKİNLİK 2

► Etkinlik 2: İsimleri Öğreniyorum

Aşağıdaki görsellerin adını altlarındaki kutulara yazalım.



Sünger











48

Öğrencilerinize öğrenci kitabının 48. sayfasındaki “İsimleri Öğreniyorum” etkinliğine bakmalarını söyleyiniz.

Ardından öğrencilere şu yönergeyi veriniz: “Plaka tekniğinde kullandığımız araç gerecin isimlerini altlarındaki kutucuklara yazacağım.” Öğrencilerinizden etkinlikte verilen her bir aracın (merdane, çita, seramik bıçağı, balçık, sünger, modelaj aleti ve plastik çamur) görselini dikkatlice incelemelerini ve bu aracın ismini düşünerek uygun kutucuğa yazmalarını isteyiniz.

Öğrencilerin görselleri tanıması ve isimleri doğru hatırlaması için atölye masasında duran gerçek araç gereci referans alabileceklerini hatırlatınız. Kelimeleri yazmakta zorlanan öğrenciler için isim listesini tahtaya yazarak oradan bakıp eşleştirmelerine rehberlik edebilirsiniz. Etkinliği mümkün olduğunca bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrenciler etkinliği tamamlandıktan sonra öğrencilerin yazdığı araç isimlerini sınıfla birlikte kontrol ediniz. Her bir görselin üzerinde durarak öğrencilerden o aracın plaka tekniğindeki görevini açıklamalarını isteyiniz.

“Merdaneyi neden bu görselin altına yazdın? Çıtalar plaka açarken bize nasıl yardımcı olur? Seramik bıçağını hangi aşamada kullanırsın?” gibi sorularla öğrencilerin araç ile işlev arasında neden-sonuç ilişkisi kurma, teknik adlandırma ve mesleki düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlayabilirsiniz.

Araç isimlerini doğru yazan ve işlevlerini açıklayan öğrencileri “Evet, çok doğru hatırladın! Harika! Bu araç gerçekten de plastik çamuru eşit kalınlıkta açmamızı sağlar.” gibi ifadelerle sözel olarak pekiştiriniz.

İsteğe bağlı olarak öğrencilerin doğru isimlendirdiği araç görsellerini atölye panosunda “Atölyemizi Tanıyoruz: Plaka Araçları” adı altında birlikte sergileyebilirsiniz.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle etkinliğe başlamadan önce bir araç gereç örneği seçiniz ve birlikte değerlendiriniz.

Öğrencilere “Bu merdane ne işe yarıyor olabilir? Evde hamur açarken kullanılan araca benziyor mu?” gibi yönlendirici sorular sorarak öğrencinin araç ile işlevi arasında bağ kurmasını sağlayabilirsiniz. Her bir aracın adını tek tek

söyleyerek öğrenciden o isme ait doğru görselin altındaki kutucuğu işaretlemesini veya ismi yazmasını isteyiniz.

Gerekirse öğrenciyi görseller üzerinden yönlendiriniz:

“Bak, bu uzun ve düz çubuklar çıtadır. Plastik çamurun her yerinin aynı kalınlıkta olması için onları kullanırız. Bu yüzden bu resmin altına ‘çita’ yazmalısın.”

Her işaretlemeden veya yazım adımından sonra kısa geri bildirimler veriniz:

“Aferin, merdaneyi hemen tanıdın! Şimdi diğer araca geçelim.”

Görsel destek gerekliyse araç gereci temsil eden renkli çerçeveli kartlar veya aracın kullanım amacını simgeleyen küçük piktogramlar (Örneğin kesme işlemi için makas/bıçak simgesi, düzeltme için el simgesi gibi) kullanabilirsiniz.

Öğrenci, görselleri tanıma veya araç isimlerini okuma/yazma güçlüğü yaşıyorsa her aracın adını yüksek sesle okuyunuz ve ne işe yaradığını kısaca açıklayınız.

Okunan her aracın görselini veya atölyedeki gerçeğini göstererek “Bu araç plastik çamuru kesmeye mi yarar yoksa açmaya mı?” gibi seçenekli sorular yöneltiniz.

Gerekirse öğrenciden kutucuğa isim yazmak yerine, ismi söylenen aracın kartını el kaldırarak göstermesini veya masadaki gerçek araca dokunmasını isteyiniz. Doğru yanıt veren öğrenciyi sözel veya sembol pekiştirme (örneğin yıldız çıkartma, gülen yüz, alkış vb.) ile ödüllendiriniz.

Yanlış yanıt durumunda doğru cevabı açıklayarak düzeltici dönüt veriniz:

“Bu bilgi yanlış çünkü merdane plastik çamuru kesmek için değil, üzerine bastırarak düz bir levha haline getirmek (açmak) için kullanılır.”

Etkinlik sonunda tüm araç gerecin isimlerini ve kullanım amaçlarını sınıfla birlikte gözden geçiriniz.

Tahtada plaka tekniği araç isimlerini ve bu araçların ne işe yaradığını listeleyerek öğrencilerle birlikte kontrol ediniz. Öğrencilerin yanlış isimlendirilen veya yanlış kutucuğa yerleştirilen araç görsellerini doğru isimlerle eşleştirmelerini isteyiniz. Bu aşamada öğrencilerin araçları tanıma, adlandırma ve teknik işlevleriyle eş-

leştirme becerilerini gözlemleyiniz. Doğru tanıma ve adlandırma yapan öğrencileri “Seramik Ustası” etiketiyle sözel olarak pekiştiriniz.

Gerekirse aynı kazanımı pekiştirmek için atölye içerisinde kısa bir “Aracı Bul, Görevini Söyle” oyunu ya da masanın üzerine karışık bırakılan araçları doğru bölmelere yerleştirdikleri “Atölye Düzeni” adlı grup etkinliği ile dersi sonlandırabilirsiniz.

Bağımsız Uygulama

ETKİNLİK 1

5

Sıra Bende!

Bu etkinliklerde, öğrendiğim araç gereci kullanacağım.

► Etkinlik 1: Doğrusunu Bul!

Aşağıdaki ifadeler “Plaka Tekniği” araç gereci için Doğru (D) mı, yoksa Yanlış (Y) mi? Uygun olanı kutucuğa yazacağım.

☐

Merdane, çamuru düz açmamıza yardım eder.

☐

Çamurun kalınlığını ayarlamak için çıta kullanırım.

☐

Balçık, çamuru ıslatmak için kullanılır.

☐

Çamuru kesmek için bir bıçaa ihtiyacım vardır.

☐

Sünger ve su, çamurun yüzeyini temizler.

Etkinlik tamamlandıktan sonra öğrencilerin işaretlediği cevapları sınıfta birlikte kontrol ediniz. Her bir ifadeyi yüksek sesle okuyarak öğrencilerden neden “Doğru” veya “Yanlış” dediklerini açıklamalarını isteyiniz.

“Merdane neden plastik çamuru düz açmamıza yardım eder? Balçık plastik çamuru ıslatmak için mi yoksa parçaları birbirine yapıştırmak için mi kullanılır?” gibi sorularla öğrencilerin araçların işlevlerini doğru kavrayıp kavramadıklarını analiz ediniz. Özellikle “Yanlış” olan ifadeler üzerinde durarak doğrusunun ne olduğunu somut materyallerle (balçık, sünger vb.) tekrar gösteriniz.

İfadeleri doğru işaretleyen öğrencileri “Harikasin! Araçların ne işe yaradığını tam olarak öğrenmişsin.” veya “Gerçek bir seramik ustası gibi cevap verdin!” diyerek pekiştiriniz.

Bağımsız uygulamada hata yapan öğrenciler için atölye masasına giderek ilgili aracı (örneğin çıtaları) elinize alınız ve “Bak, bu çıtalar olmazsa plastik çamurun

her yeri aynı kalınlıkta olmaz, bu yüzden bu ifade doğrudur.” diyerek düzeltici dönüt veriniz. Tüm öğrencilerin tabloda doğru işaretlemeleri yaptığından emin olduktan sonra dersi bitiriniz.

Bağımsız olarak yapabilen öğrenciler etkinliği tamamladıktan sonra öğrencilerin işaretlediği doğru-yanlış cevapları sınıfla birlikte kontrol ediniz. Her bir cümle üzerinde durarak öğrencilerden cümleleri neden “doğru” veya “yanlış” olarak işaretlediklerini açıklamalarını isteyiniz.

“Neden merdanenin plastik çamuru düz açtığını düşünüyorsun?” veya “Balçığın işlevi hakkındaki ifadenin neden yanlış olduğuna karar verdin?” gibi sorularla yanıtlarını gerekçelendirmelerini sağlayarak eleştirel düşünme ve teknik araçlar ile işlevleri arasında mantıksal ilişkilendirme becerilerini destekleyiniz. Doğru yanıtlayan öğrencileri “Harika bir gözlem!”, “Teknik bilgini çok iyi kullandın!” gibi ifadelerle sözel olarak pekiştiriniz.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle etkinliğe başlamadan önce bir örnek cümle seçiniz ve birlikte değerlendiriniz. “Merdane plastik çamuru düz açmamıza yardım eder cümlesinde doğru bilgi mi var, yanlış bilgi mi? Merdane kullanmazsak plastik çamurumuz nasıl görünür?” gibi yönlendirici sorularla öğrencinin araç ve işlev arasındaki bağı düşünmesini sağlayınız.

Her bir cümleyi sırayla okuyarak öğrenciden sadece “doğru” veya “yanlış” demesini isteyiniz. Ardından doğru kutucuğu (D veya Y) işaretlemesine rehberlik ediniz. Öğrencinin dikkatini koruyabilmek için her cümle arasında “Aferin, çok iyi odaklandın!” gibi kısa geri bildirimler veriniz. Görsel destek gerekliyse “doğru” ve “yanlış” kavramlarını temsil eden renkli kartlar (yeşil-doğru, kırmızı-yanlış gibi) kullanarak işaretleme yapmasını kolaylaştırabilirsiniz.

Öğrenci okuma güçlüğü yaşıyorsa öğretmen cümleleri yüksek sesle okuyabilir. Her cümle okunduktan sonra cümlenin içeriğini (aracın ne işe yaradığını) öğrenciye kısa ve sade biçimde açıklayınız.

Gerektiğinde öğrenciden işaretleme yerine doğru-yanlış kartı (✓-✗) kaldırması istenebilir. Doğru yanıt verdiğinde sözlü pekiştirme (“Doğru karar verdin!”) veya sembol pekiştirme (yıldız, gülen yüz vb.) kullanılabilir. Yanlış yanıt durumunda, öğretmen doğru cevabı söylerken nedenini açıklamalıdır:

“Balçık, plastik çamuru ıslatmak için değil, parçaları birbirine yapıştırmak için kullanılır, bu yüzden bu bilgi yanlıştır.”

ETKİNLİK 1

5 **Sıra Bendel!**



Bu etkinliklerde, öğrendiğim araç gereci kullanacağım.

► **Etkinlik 1: Doğrusunu Bul!**

Aşağıdaki ifadeler “Plaka Tekniği” araç gereci için Doğru (D) mi, yoksa Yanlış (Y) mi? Uygun olanı kutucuğa yazacağım.

☐	Mendane, çamuru düz açmamıza yardım eder.
☐	Çamurun kalınlığını ayarlamak için ağıta kullanırım.
☐	Balçık, çamuru ıslatmak için kullanılır.
☐	Çamuru kesmek için bir bıçağa ihtiyacım vardır.
☐	Sünger ve su, çamurun yüzeyini temizler.

ETKİNLİK 2

► **Etkinlik 2: Hangi Araç Etsik?**

Aşağıdaki durumlarda hangi araca ihtiyacım olduğunu bulacağım ve adını yazacağım.

1. Yaptığım kutunun kenarları birbirine yapışmıyor. Ne sürmeyi unuttum?



İhtiyac duyduğum araç: _____

49

ETKİNLİK 2

2. “Çamuru çok kalın açmışım. Bir dahaki sefere her yeri aynı kalınlıkta olsun diye ne kullanmalıyım?”



İhtiyac duyduğum araç: _____

3. Elimdeki çamur parçasını kare şeklinde kesmek istiyorum. Hangi aracı almalıyım?



İhtiyac duyduğum araç: _____

4. Çamur plakamı masanın üzerinde düzleştirmek ve genişletmek için hangi aracı kullanmalıyım?



İhtiyac duyduğum araç: _____

50

Öğrencilerinizden öğrenci kitabının 49. sayfasındaki Etkinlik 2’de yer alan boşluk doldurma alanlarına uygun araç gereç isimlerini yazmalarını isteyiniz. Öncelikle öğrencilerin Etkinlik 2’ye bakmalarını söyleyiniz. Ardından şu yönergeyi veriniz:

“Aşağıdaki durumları dikkatlice oku. Sorunu çözmek için hangi araca ihtiyacın olduğunu bul ve adını boşluğa yaz.”

Öğrencilerinizin etkinliği bağımsız şekilde tamamlamalarını sağlayınız.

Bağımsız olarak yapabilen öğrenciler etkinliği tamamladıktan sonra öğrencilerin yazdığı araç gereç isimlerini sınıfla birlikte gözden geçiriniz. Her durum üzerinde durarak öğrencilerden neden o aracı seçtiklerini açıklamalarını isteyiniz.

“Kutunun kenarları yapışmadığında neden balçık kullanmalıyız? Çıtalar plastik çamurun kalınlığını ayarlama bize nasıl yardımcı olur?” gibi sorularla öğrencilerin teknik araçlar ile işlevleri arasında gerekçelendirme ve kavramsal ilişki kurma becerilerini destekleyiniz.

Doğru araçları doğru boşluklara yazan öğrencilerin davranışını “Harika bir çözüm! Tam bir seramik ustası gibi düşündün.” gibi ifadelerle sözel olarak pekiştiriniz. İsteğe bağlı olarak öğrencilerin yazdığı cevapları atölye panosunda “Atölye Problem Çözme Rehberi” biçiminde sergileyebilirsiniz.

Bağımsız yapmakta zorlanan öğrencilerle etkinliğe başlamadan önce bir örnek üzerinde birlikte çalışınız. “Plastik çamuru düz bir levha haline getirmek için hangi aracı kullanıyoruz? Evde hamur açarken kullanılan araca benziyordu, hatırladın mı?” gibi yönlendirici sorular sorarak öğrencinin düşünmesini sağlayınız.

Her durum için ipuçları veriniz:

- ◆ Birleştirme sorunu için: Balçık parçaları birbirine tutturun.
- ◆ Kalınlık sorunu için: Çıtalar merdaneye yol gösterir, kalınlığı sabit tutar.

Bu ipuçlarını verdikten sonra öğrenciden uygun aracın ismini yazmasını isteyiniz. Her bir araç yazımı sonrası “Evet, balçık parçaları yapıştırır! Aferin, plastik çamuru kesmek için bıçak gerektiğini doğru hatırladın!” gibi kısa geri bildirimler veriniz. Görsel destek gerekliyse her duruma ait araç görselleri gösteriniz ve öğrencinin doğru aracı söyleyip yazmasını sağlayınız.

Öğrenci yazma veya okuma güçlüğü yaşıyorsa etkinlikteki durumları öğrenciye yüksek sesle okuyabilirsiniz. Ardından her durum için atölyedeki gerçek araçları göstererek öğrenciden uygun olanı seçmesini isteyebilirsiniz.

Öğrencinin doğru aracı göstermesi veya söylemesi durumunda ismi boşluğa yazmasına yardımcı olabilirsiniz. Gerekirse öğrenciden yazı yazmak yerine kategoriye uygun resimli araç kartını göstermesini isteyebilirsiniz. Doğru aracı gösterdiğinde sözel veya sembol pekiştirme (alkış, yıldız vb.) yapınız.

Yanlış seçim durumunda, doğru cevabı açıklayarak düzeltici dönüt veriniz:

“Bu merdane plastik çamuru yapıştırmak için değil, açıp düzleştirmek içindir. Parçaları birleştirmek için balçık kullanmalıyız.”

Etkinlik sonunda tahtaya plaka tekniği araç gerecinin isimlerini yazarak öğrencilerle birlikte bu araçların hangi durumlarda (kesme, açma, yapıştırma vb.) kullanıldığını listeleyiniz. Yanlış eşleştirilen veya hatalı yazılan araç isimlerini gerçek materyalleri göstererek birlikte düzeltiniz.

Öğrencilerin araçları doğru problem durumuyla eşleştirme, teknik terimleri tanıma ve kullanım amaçlarını ayırt etme becerilerini gözlemleyiniz. Sorunlara doğru araçlarla çözüm getiren öğrencileri “Seramik Teknisyeni” veya “Atölye Ustası” olarak sözel biçimde ödüllendiriniz.

Dersi, masanın üzerindeki araçları havaya kaldırıp “Ben ne işe yararım?” diye sorduğunuz kısa bir bulmaca oyunu veya araçları atölyedeki doğru saklama kutularına yerleştirdikleri “Araç Doğru Bölmeye Yerleştir” etkinliğiyle pekiştirerek tamamlayabilirsiniz.



D. Değerlendirme

Beceri basamaklarını değerlendirmek için öğrenci kitabının “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan soruları cevaplamalarını sağlayınız.

6

Kendimi Değerlendiriyorum

Aşağıdaki soruları yanıtlayarak neler öğrendiğini değerlendiriyorum.
Aşağıdaki cümlelerdeki boşluklara, araç gereç adlarından uygun olanı seçeceğim ve yazacağım.

balık

merdane

seramik bacağı

sünger

çita

modelaj aleti

- Çamuru açarken her yerinin aynı olması için kenarlarına koyarım.
- İki çamur parçasını birbirine sağlamca yapıştırmak için kullanırım.
- Çamur plakasını keserek şekillendirmek için gerekir.
- Çamur plakasını düz, pürüzsüz ve geniş açmak için kullanırım.
- Çamur yüzeyini temizlemek ve nemlendirmek için kullanırım.
- Yaptığım çamur formun üzerine küçük detaylar eklemek veya çizikler atmak için kullanırım.

51

Öğrencilerinizden öğrenci kitabı 51. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan çalışmaları yapmalarını isteyiniz. Öncelikle “Cümleyi oku ve boşluğa uygun kelimeyi yaz.” yönergesini veriniz. Öğrencilerin etkinliği, bağımsız şekilde tamamlamalarını isteyiniz. Öğrencinin etkinliği doğru yaptığından ve tamamladığından emin olunuz. Değerlendirme sonunda öğrencilerinizin katılımını pekiştiriniz.

Öğrenciler “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan soruları cevaplandırırken siz de eş zamanlı olarak aşağıda verilen örnek veri kayıt formuna öğrencilerin performansını kaydedebilirsiniz.

Veri kayıt formunu öğretim sonrası değerlendirme için kullanırken “Öğretim Sonrası” alanına işaretleme yapınız. Formda yer alan yönergeyi verdikten sonra öğrencinin doğru tepki verdiği ipucunu formda yer alan kodlarla ifade ediniz.

Örnek Veri Kayıt Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:												
Sınıfı:												
Hedef:												
Hedef Davranışlar	Yönerge	Ölçüt	Öğretim Öncesi Değerlendirme Tarihi	Öğretim Öncesi Değerlendirme	İzleme Tarihi	İzleme Sonucu	İzleme Tarihi	İzleme Sonucu	İzleme Tarihi	İzleme Sonucu	Öğretim Sonrası Değerlendirme Tarihi	Öğretim Sonrası Değerlendirme
1. Merdaneyi gösterir.												
2. Merdanenin adını söyler.												
3. Çıtaları gösterir.												

[illegible]

Veri kayıt formu öğretim öncesi, öğretim süreci ve öğretim sonunda yapılacak değerlendirmeler için kullanılır. Her bir davranışın değerlendirme süreci farklı zamanlarda yapılabileceği için değerlendirmenin yapıldığı tarihler “Öğretim Öncesi Değerlendirme Tarihi”, “İzleme Tarihi” ve “Öğretim Sonrası Değerlendirme Tarihi” sütunlarına yazılmalıdır. Yapılan değerlendirme sonuçları ise “Değerlendirme sütunlarına yazılmalıdır. “Öğretim Öncesi Değerlendirme” alanına işaretleme yaparken formda yer alan yönergeyi verdikten sonra öğrenciden tepki bekleyiniz. Doğru tepkilere (+), yanlış tepkilere (-) işareti koyunuz. İzleme ve öğretim sonrası değerlendirme yaparken farklı materyal ve ölçme araçları ile yapacağınız beceri düzeyindeki hedefler için değerlendirme sonuçlarını öğrencinin performansı doğrultusunda bağımsız olarak gerçekleştirdi ise “B”, model olmadı doğrultusunda gerçekleştirdi ise “MO” ve sözel ipucu doğrultusunda gerçekleştirdi ise “Si”, fiziksel yardım doğrultusunda gerçekleştirdi ise “FY” yazınız. Bilgi düzeyindeki hedefleri için belirlenen ölçüt doğrultusunda değerlendirme sonuçlarınızı “-” veya “+” olarak işaretleyiniz.



E. Öğretimsel Uyarlamalar

Plaka tekniği araç gerecini tanımada ve işlevlerini ayırt etmede zorlanan öğren-
cileriniz için basit yönerge takibi, görsel ipuçları ve somutlaştırma çalışmalarıyla
destekleyici faaliyetler yapabilirsiniz.

Basit yönerge takibi yapabilirsiniz. Tek basamaklı yönergelerle başlanabilir:

“Merdaneyi göster.”

“Çıtalı masaya koy.”

“Seramik bıçağının resmini bul.”

Görsel ipucu kartları kullanabilirsiniz. Her araç için büyük ve net görseller hazırlayabilirsiniz. Öğrenciye atölyedeki gerçek bir aracı gösterip, “Bu hangi araç?” diyerek sorabilir; ardından elindeki görsel kartla masadaki gerçek materyali eşleştirmesini isteyebilirsiniz.

Dokunsal eşleştirme oyunları oynatabilirsiniz. Öğrencilerin araç resimleriyle, o aracın atölyede bıraktığı izleri (Örneğin modelaj aletinin plastik çamurda açtığı iz veya merdanenin düzlediği yüzey) eşleştirmelerini sağlayabilirsiniz. Öğrenci doğru eşleştirdiğinde “Doğru, bu araç plastik çamuru düzleştirmeye yarayan merdanedir.” diyerek öğrencinin davranışını pekiştirebilirsiniz.

Poster desteği verebilirsiniz. Atölye panosuna veya uygulama masasının yakınına “Plaka Tekniği Araçları Poster”i asabilirsiniz.

Poster üzerinde her aracın resmi, adı ve ne işe yaradığı (Örneğin sünger resmi yanında su damlası simgesi) bulunur.

Öğrenciden etkinlik sırasında araç isimlerini veya görevlerini karıştırdığında posterden destek almasını isteyebilirsiniz.

İşlevine göre araç seçme etkinliği yapabilirsiniz. Öğrenciden “Sadece plastik çamuru kesmeye yarayan araçları seç.”, “Sadece yüzeyi pürüzsüzleştirmek için kullandıklarımızı göster.” gibi spesifik görevler isteyebilirsiniz.

Karışık araç sınıflandırma oyunu oynatabilirsiniz. Atölyedeki farklı tekniklere (sucul, fitil, plaka vb.) ait araç görselleri karışık şekilde verilir. Öğrencinin sadece plaka tekniğine ait olan araçları ayırıp doğru kutuya yerleştirmesini isteyebilirsiniz.

Kullanım sıklığı ve önem karşılaştırması yapabilirsiniz. Öğrencilerden araçların plaka oluşturma sürecindeki kritik rollerini tartışmalarını isteyebilirsiniz. (Örneğin: “Çıtalar olmadan mı yoksa sünger olmadan mı plaka açmak daha zordur?”)

Zamanla yarış etkinliği yapabilirsiniz. Belirli bir sürede (örneğin 1 dakika içinde) masada karışık duran araçları, üzerinde isimleri yazılı olan doğru istasyonlara veya kutulara yerleştirmesini isteyebilirsiniz.

“Atölye Siparişı” ve “Kategori Eşleştirme Etkinliği” yapabilirsiniz. Öğrenciye bir uygulama senaryosu (örneğin: “Bugün 1 cm kalınlığında kare bir kutu yapacağız”) verip, bu iş için ihtiyaç duyacağı tüm araçları bir tepsiye eksiksiz olarak toplamasını isteyebilirsiniz.

Problem çözme çalışmaları yapabilirsiniz. Plaka açma masasında yanlış konumlandırılmış araçları veya hatalı kullanımları göstererek (Örneğin plastik çamuru merdane yerine modelaj kalemiyle açmaya çalışmak gibi) “Burada bir hata var mı? Bu araçla bu iş yapılır mı? Neden?” gibi sorular yöneltebilirsiniz. Öğrencinin teknik hatayı fark edip doğru aracı önermesini sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Keramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	1.1.2. Çamur yoğurma işlemini yapar. 1.1.2.1. Çamuru masaya koyar. 1.1.2.2. Avuçları içerisine sıkıştırdığı çamur kütlesini ileriye doğru iterek yuvarlar. 1.1.2.3. Çamuru sıkıştırarak yuvarlama işlemine hava kabarcığı kalmayıncaya kadar devam eder.
Ön Koşul Beceriler	Çamuru diğer materyallerden ayırt eder. Vücut bölümlerini (el, avuç içi, parmak) ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (itme, çekme, sıkıştırma) yapar. Verilen basit komutları (koy, yuvarla, devam et) yerine getirir. İşlem tamamlanıncaya kadar etkinliği sürdürür. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Çamur Yoğuruyorum
Önerilen Araç Gereç	Seramik çamuru, misina
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi, hedeflenen beceri basamaklarını (çamuru masaya koyma, avuç içiyle iterek yuvarlama ve hava kabarcığı kalmayıncaya kadar sıkıştırma) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, model olma ve aşamalı yardımla öğretim yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle teknik güç ve süreklilik gerektiren “hava kabarcığı çıkarma” gibi yoğun fiziksel çaba gerektiren basamaklarda ayrıık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve yapılacak işin önemini vurgulamak için “Seramik yapmadan önce çamuru nasıl hazırlarsınız?” veya “Çamuru neden yoğurmalıyız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından çamuru masaya koyma, avuç içiyle

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

ileri doğru iterek yuvarlama ve bu işlemi içinde hava kabarcığı kalmayana dek sürdürme adımlarının, sağlam ve çatlamayan ürünler elde etmek için zorunlu olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz.

Her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi, şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler uygulama sırasında çamuru yeterince sıkıştıramadıkları ya da hatalı yönde ittikleri durumlarda, uygun sözel ve görsel ipuçları sunarak doğru hareketi yapmalarına rehberlik ediniz. Bu aşamada verdiğiniz desteği (Aşamalı Yardımla Öğretim), öğrenci beceriyi kazandıkça yavaş yavaş çekiniz. Birkaç başarılı rehberli uygulamadan sonra öğrenciler hazır olduklarında, işlemleri bağımsız olarak yapmaları için onları yönlendiriniz.

Ayrık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin çamuru ileri itmekte zorlanan öğrenciye önce sözel olarak “İleriye doğru it” deyiniz. Eğer öğrenci hala zorlanıyorsa kendi ellerinizle çamuru nasıl ittiğinizi göstererek model ipucu sununuz. Eğer öğrenci yine tepkisiz kalırsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutarak çamuru bastırmasına yardım ederek) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Ancak çamuru masaya koyma gibi basit basamaklarda ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini de tercih ediniz; başlangıçta tam fiziksel yardım verip öğrenci kavradıkça yardımı sadece işaret boyutuna indiriniz.

Fırsat öğretimini ise atölye çalışmaları veya serbest zaman etkinlikleri içinde doğal olarak uygulayınız. Örneğin, seramik çalışması yapılacak bir derste çamur kütlelerini masaya bırakıp yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci bu doğal fırsatı fark edip çamuru yoğurmaya başlıyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Çamuru çok güzel hazırlıyorsun, aferin sand!” Eğer yapmazlarsa ipucu vererek yapmalarını sağlayınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretim sürecinde araçların aşamalı kullanımını ele alınız. Örneğin, önce görsel kartlarla (Doğru Yoğurulmuş Çamur – Hava Kabarcıklı Çamur) alıştırma yapıp devamında gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile yapması gerekenlerin sırasını öğretiniz. Çamuru yoğururken ellerin temizliği ve masanın düzeni gibi konularda basit açıklamalar yapınız. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak çamuru yoğurması beklenmektedir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerinin kalıcı olması için öğretimi düzenli olarak tekrar edebilir, olumlu davranışları “Harika, hiç kabarcık kalmadı!” gibi sözel pekiştiricilerle destekleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabının 15. sayfasındaki “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin yoğurma sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını içeren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Renkli Yoğurma Alanı: Masanın üzerine çamurun yoğurulacağı sınırları belirleyen, çamurla zıt renkte (parlak bant, plastik mat vb.) bir çerçeve oluşturabilirsiniz. Öğrenciye “Çamuru bu renkli alanın dışına çıkarma.” yönergesi vererek çalışma alanını somutlaştırabilir ve dikkatini belirli bir sınır içinde tutmasını sağlayabilirsiniz. İtme ve Çekme Kılavuzları: Çalışma matının üzerine “Başlangıç” ve “Bitiş” çizgileri çizebilirsiniz. Öğrenciden avuç içindeki çamuru başlangıç çizgisinden bitiş çizgisine kadar itmesini isteyerek hareketin yönünü ve mesafesini somut hale getirebilirsiniz. Bu yöntem, ileri doğru itme hareketinin organize ve kontrollü yapılmasını destekler.

Öğretimsel Uyarlamalar

Yumuşatılmış Başlangıç Çamuru: Avuçları içerisine sıkıştırdığı çamur kütlelerini ileriye doğru iterek yuvarlamada, yeterli itme kuvveti uygulamakta zorlanan öğrenciler için başlangıçta daha yumuşak çamur sunabilirsiniz. Böylece fiziksel direnç azalır ve öğrenci doğru hareket modelini zorlanmadan deneyimleyebilir. Beceri yerleştikten sonra çamurun kıvamı kademeli olarak normal sertliğe getirilebilir.

Sıralama Etkinliği: Çamur yoğurma adımlarını (çamuru masaya koyma, avuç içine alma, ileri itme, yuvarlama) sıralı resimlerle gösteren kartlar hazırlayabilirsiniz. Öğrencinin bu kartları doğru işlem sırasına göre dizmesini sağlayabilirsiniz. Bu etkinlikte, hava kabarcıklarının yok edildiği “bitiş” aşamasını yıldız veya farklı bir renkle vurgulayabilirsiniz.

Farklı Yoğurma Tekniklerini Deneyimleme: Öğrenciye temel yoğurma uygulamasının ötesinde farklı yöntemler sunabilirsiniz. Bu amaçla “Çamuru sadece tek elinle yoğurmaya çalış.” yönergesini verebilir, tek taraflı kas kullanımını destekleyebilirsiniz. “Çamuru masaya vurarak ve bastırarak yoğurma yöntemini dene.” şeklinde farklı basınç ve kuvvet uygulamalarını deneyimlemesini sağlayabilirsiniz. Bu uygulamalar ile farklı kas gruplarının çalışmasını sağlayabilir, çamurun farklı hareket ve basınçlara verdiği tepkiyi gözlemlenmesine fırsat sunabilir, kuvvet ayarlama ve motor kontrol becerilerini geliştirebilirsiniz.

Çamur Miktarı ve Kuvvet Dengeleme: Yoğurulan çamurun boyutunu değiştirerek öğrencinin uyguladığı gücü kontrol etmesini sağlayabilirsiniz.

Sürelili ve Ritmik Yoğurma Etkinliği: Öğrencinin yoğurma becerisini daha kontrollü, planlı ve ritmik şekilde gerçekleştirebilmesi amacıyla süre ve tempo temelli uygulamalar yapabilirsiniz. Öğrenciye belirli bir zaman aralığı veya ritim eşliğinde yoğurma görevi verebilirsiniz. Bu kapsamda “Kum saati bitene kadar yoğurma hareketini durdurmadan devam et.” yönergesini kullanabilirsiniz. “Müzik hızlandığında hızlı,

Öğretimsel Uyarlamalar

yavaşladığında yavaş yoğur.” şeklinde tempo değişimine dayalı çalışma yaptırabilirsiniz. Ayrıca “30 saniyede kaç kez itme-çekme hareketi yapabiliyorsun, birlikte sayalım.” diyerek tekrar sayma etkinliği uygulayabilir, böylece öğrencinin ritim, süre farkındalığı ve hareket kontrolünü destekleyebilirsiniz.

Duyu Analizi ve Tahmin Etme: Öğrencinin dokunma duyusunu kullanarak çamurun durumunu analiz etmesini sağlayabilirsiniz. Bu amaçla “Gözlerini kapat ve çamuru yoğururken içinde hava kabarcığı hissedip hissetmediğini söyle.” yönergesini verebilirsiniz. Çamurun kıvamına ilişkin karar verme becerisini desteklemek için “Çamur şu an hazır mı yoksa biraz daha mı yoğurulmalı, karar ver.” şeklinde yönlendirme yapabilirsiniz.

Hava Kabarcığı Karşılaştırma Etkinliği: Bilerek az yoğurulmuş ve yeterince yoğurulmuş iki çamur örneği sunabilirsiniz. Öğrenciye: “Hangisinin yüzeyi daha düzgün?” “Hangisinde çatlak var?” “Hangisi daha sağlam görünüyor?” sorularını yöneltebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	11.3. Çimdikleme yöntemi ile formu oluşturur. 11.3.1. Misina ile belirtilen miktarda çamurdan parça alır. 11.3.2. Çamuru iki el yardımıyla yuvarlar. 11.3.3. Başparmağı ile topun ortasına bastırıp elinin içerisinde döndürerek kenarlara doğru çamuru açar. 11.3.4. Çamuru forma uygun et kalınlığına gelene kadar açar.
Ön Koşul Beceriler	Çamur malzemesini tanır. Çamurun temel özelliklerini ayırt eder (yumuşak-sert, ıslak-kuru). Misina aracını tanır ve güvenli şekilde kullanır. Belirtilen miktarda çamuru ayırt eder. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Avuç içi ve parmak kaslarını kullanarak çamuru yuvarlar. Başparmak ile bastırma hareketini yapar. Çamuru el içinde kontrollü şekilde döndürür. Bastırma ve inceltme hareketlerini kontrollü uygular. Çamurun kenarlarını eşit şekilde açma hareketini yapar. Kalın-ince kavramlarını ayırt eder. Et kalınlığını gözle ve dokunarak kontrol eder. Basit sıralı yönergeleri takip eder (parça al → yuvarla → bastır → aç). Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Çalışma alanını ve malzemelerini düzenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Çamur Yoğuruyorum
Önerilen Araç Gereç	Seramik çamuru (yoğurmaya hazır kütle), misina

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Öğretimi, hedeflenen beceri basamaklarını (misina ile çamur kesme, yuvarlama, parmakla form açma ve et kalınlığını ayarlama) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, model olma ve aşamalı yardımla öğretim yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle teknik hassasiyet ve parmak gücü gerektiren “başparmakla çamuru açma” gibi basamaklarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Çamurdan bir kap yapmak için ilk adımda ne yaparız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim Yöntemiyle misina ile çamurdan parça almanın, iki el ile yuvarlamanın ve başparmak yardımıyla çamuru döndürerek açmanın, estetik ve dengeli bir form oluşturmak için gerekli adımlar olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım ediniz. Bu aşamada verilen desteği yavaş yavaş çekiniz.

Becerin teknik adımlarına geçildiğinde, ayırık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini bu aşamada kullanınız. Örneğin çamuru iki el arasında yuvarlayamayan öğrencilere önce sözel olarak “Çamuru çevir” deyiniz. Eğer öğrenci hala zorlanıyorsa “Ellerime bak” diyerek dairesel hareketi kendiniz gösterip model ipucu sununuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (öğrencinin ellerini kendi ellerinizin arasına alıp birlikte yuvarlayarak) beceriyi tamamlamasını sağlayınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Misina ile çamur kesme işlemi, dikkat ve kontrol gerektiren bir basamak olması nedeniyle bu adımda ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulamanız önerilmektedir. Kesici alet kullanımı veya misina ile parça alma gibi risk içeren basamaklarda, tam fiziksel ipucu ile başlayıp hata riskini ortadan kaldırdıktan sonra model ve sözel ipucuna geçiniz. Çamuru keserken “Misina gergin olmalı, parmaklarımızı kesme hattından uzak tutmalıyız” gibi basit güvenlik açıklamaları yapınız. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun, öğrenci doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Fırsat öğretimini ise atölye içindeki serbest çalışma saatlerinde uygulayınız. Örneğin, öğrencinin önüne bir kütle çamur ve misina bırakıp yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden parça alıp yuvarlamaya başlıyorsa bu durumu “Çamuru çok güzel hazırladın!” diyerek pekiştiriniz. Yapmadığı durumlarda uygun ipuçlarını sunarak öğretime devam ediniz.

Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Doğru Form – Yanlış Form Eşleştirmesi) alıştırmalar yapıp akabinde gerçek çamura geçiniz. Olay sıralama kartları ile çimdikleme yönteminin işlem sırasını öğretiniz. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak bir çanak formunu oluşturması beklenmektedir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındakileri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerinin kalıcı olması için bu çalışmalarını düzenli olarak tekrar edebilir, ailenin de evde oyun hamuru gibi benzer materyallerle bu “çimdikleme” hareketini desteklemesini sağlayınız.

**Önerilen
Değerlendirme
Süreçleri**

Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 24. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.

**Öğretimsel
Uyarlamalar**

Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin çimdikleme sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (misina ile parça alma, yuvarlama, başparmakla bastırma, kenarlara doğru açma) ayrı görsellerle gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir hareket yer almalıdır. Öğrenci tamamladığı basamağı çevirerek ya da işaretleyerek süreci somut biçimde takip edebilir.

Miktar Belirleme Rehberi: Öğrencinin doğru miktarda çamur alabilmesi için masaya örnek büyüklükte (örneğin mandalina büyüklüğünde) bir model çamur topu koyabilirsiniz. Öğrenciden misina ile aldığı parçayı bu örnek ile karşılaştırmasını isteyebilirsiniz. Böylece parça miktarı somutlaştırılmış olur.

Yuvarlama Alanı ve El Rehberleri: Çamurun iki el arasında eşit şekilde yuvarlanabilmesi için masa üzerine dairesel bir sınır (renkli bant veya yuvarlak mat) oluşturabilirsiniz. Öğrenciye “Çamuru bu dairenin içinde yuvarla.” yönergesi vererek hareket alanını sınırlandırabilirsiniz. Gerekirse avuç içi yerleşimini gösteren el şablonları kullanabilirsiniz.

Başparmak Konumlandırma Noktası: Başparmağın topun tam ortasına yerleştirilmesini kolaylaştırmak için çamur topunun üzerine küçük bir nokta işareti koyabilirsiniz. Öğrenciye “Başparmağını noktanın üzerine koy.” yönergesi vererek merkezden bastırma hareketini doğru başlatmasını destekleyebilirsiniz. El içinde döndürme hareketini göstermek için yön okları içeren görsel kartlar kullanılabilir.

cm) kontrol çubuğu ya da ölçü aparatı kullanabilirsiniz. Öğrenci açtığı formu bu ölçü ile karşılaştırarak değerlendirme yapabilir.

Döndürme ve Açma Hareketi için Başlangıç-Bitiş İşaretleri: Çalışma matı üzerine küçük yön okları çizerek çamurun el içinde hangi yönde döndürüleceğini görselleştirebilirsiniz. Bu yöntem, özellikle el içi koordinasyonu geliştirmekte olan öğrenciler için hareketin organize edilmesini destekler.

Kategoriye Göre Form Oluşturma: Öğrenciden çimdikleme yöntemini kullanarak belirli bir amaca hizmet eden formlar yapmasını isteyebilirsiniz. “Sadece parmaklarını kullanarak küçük bir sosluk/tuzluk yap.”, “İçine bir tane çiçek sığacak şekilde minik bir vazo oluşturun.”, “Bir yüzük veya küçük takıları koyabileceğin bir kap yap.”

Et Kalınlığı ve Ölçü Kontrolü: Öğrencinin formun duvar kalınlığını (et kalınlığı) kontrol etme becerisini geliştirmek amacıyla yönlendirmeler yapabilirsiniz. “Formun her yerini aynı kalınlıkta yapmaya çalış.” yönergesiyle eşit basınç uygulamasını destekleyebilirsiniz. “Alt kısmı dar, üst kısmına doğru genişleyen bir form oluşturun.” ifadesiyle ölçü geçişlerini planlama ve oran farkındalığını geliştirebilirsiniz. Ayrıca “Çamuru ne kadar ince açabilirsin? Kopmadan en ince hâline getir.” şeklinde görev vererek kuvvet kontrolü, inceltme becerisi ve malzemenin sınırlarını tanıma becerisini destekleyebilirsiniz.

Duyu Analizi ve Gözü Kapalı Formlama: Öğrencinin görsel destek olmadan tamamen dokunma duyusuna odaklanmasını sağlamak amacıyla uygulamalar yapabilirsiniz. Bu kapsamda “Gözlerini kapat ve çimdikleme yaparak formun her yerinin eşit olup olmadığını hisset.” yönergesini verebilirsiniz. Ayrıca “Formun iç yüzündeki pürüzleri sadece dokunarak bul ve düzelt.” şeklinde görev vererek dokunsal farkındalığını artırabilir, yüzey kontrolü, eşitlik değerlendirme ve ince motor düzenleme becerilerini geliştirebilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Hatalı Form Senaryoları ve Problem Çözme: Öğrenciye teknik hatalar içeren örnek formlar sunarak analiz yapmasını isteyebilirsiniz. Tabanı çok ince olduğu için dibi çıkmış bir form göstererek “Bunu kurtarmak için ne yapabiliriz?” sorusunu yöneltebilir, çözüm üretmesini sağlayabilirsiniz. Ağız kısmı çatlamış bir form sunarak “Bu çatlakları nasıl düzeltebilirsin?” sorusuyla onarım sürecini düşünmesini destekleyebilirsiniz. Ağız kısmının bir bölümü aşırı inceltilmiş bir form üzerinden “Her tarafta eşit et kalınlığını nasıl sağlayabiliriz?” sorusunu yönelterek ölçü kontrolü ve dengeleme becerisini geliştirebilirsiniz. Bu uygulamalarla öğrencinin hata analizi, neden-sonuç ilişkisi kurma ve problem çözme becerilerini destekleyebilirsiniz.

Dokusal Zenginleştirme: Çimdikleme yöntemiyle oluşturulan formun yüzeyine farklı dokular eklemesini isteyebilirsiniz. Bu amaçla “Parmak izlerini formun dış yüzeyinde desen gibi bırak.” yönergesini verebilir, doğal izleri bilinçli bir yüzey tasarımına dönüştürmesini sağlayabilirsiniz. “Dış kısmına çatal veya kalem ucuyla noktalar ekleyerek doku oluştur.” şeklinde yönlendirme yaparak yüzeyde tekrar eden desenler oluşturmalarını sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Keramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	1.2.3. Kalıba sıvama tekniği ile formu oluşturur. 1.2.3.1. Poşeti ya da bezi belirtilen büyüklükte keserek kabin içine ya da dışına yerleştirir. 1.2.3.2. Forma uygun miktarda çamur parçasını kabin içine ya da dışına yerleştirir. 1.2.3.3. Eliyle veya modelaj aletiyle parçaları birbirine yapıştırır. 1.2.3.4. Formun tüm kenar ve köşelerinde eşit et kalınlığı olacak şekilde çamuru kalıba sıvar.
Ön Koşul Beceriler	Çamuru , kalıp araçlarını (kap, poşet, bez) ve modelaj aletlerini ayırt eder. Nesnelerin fiziksel özelliklerini (iç, dış, kenar, köşe) ayırt eder. Çamur parçalarını ve kalıp formlarını ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (kesme, yerleştirme, sıvama, yapıştırma) yapar. Verilen basit komutları (koy, yuvarla, devam et) yerine getirir. Modelaj aletini tanır ve güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Kalıba Sıvama İle Form Oluşturuyorum
Önerilen Araç Gereç	Seramik çamuru, sıvama için kullanılacak kalıp (kase, tabak vb.), poşet veya kumaş bez, modelaj aletler, sünger
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi, hedeflenen beceri basamaklarını (poşet/bez kesip yerleştirme, çamur yerleştirme, parçaları yapıştırma ve sıvama) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, model olma ve aşamalı Yardımla Öğretim yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle teknik dikkat ve el becerisi gerektiren “parçaları birbirine yapıştırma ve sıvama” gibi basamaklarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Öğretim seansına başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Bir kaba veya kalıba çamuru nasıl sıvayarak şekil verebilirsiniz?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle poşet veya bezi kesip kalıba yerleştirmenin, çamur parçalarını doğru miktarda koymanın ve modelaj aletiyle sıvamanın pürüzsüz bir form elde etmek için gerekli olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde.” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu verilerek onlara yardım ediniz. Bu aşamada verilen desteği yavaş yavaş çekiniz.

Becerinin teknik adımlarına geçildiğinde, ayırık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin çamur parçalarını birbirine yapıştırmakta zorlanan öğrencilere önce sözel olarak “Çamurları birleştir.” deyiniz. Eğer öğrenci hala zorlanıyorsa modelaj aletini nasıl kullanması gerektiğini göstererek model ipucu sununuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutarak çamuru sıvamasını sağlayarak) beceriyi tamamlatınız.

Poşet veya bezi belirtilen büyüklükte kesme işlemi kesici alet kullanımı gerektirdiği için bu basamak tehlikeli olabilir. Bu nedenle kesme işleminin yapıldığı basamaklarda doğrudan tam fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanınız. Modelaj aleti veya kesici alet kullanımı sırasında araç gerecin güvenli kullanım kuralları hatırlatılmalı, parmak konumuna dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmalıdır. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Fırsat öğretimini ise günlük atölye rutinleri içinde doğal olarak uygulayınız. Örneğin, serbest seramik çalışması sırasında öğrencinin önüne bir kalıp ve bir parça poşet bırakıp yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyebilirsiniz. Öğrenci bu doğal fırsatı fark edip kendiliğinden poşeti kalıba yerleştiriyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Kalıbı hazırlamaya başladın, harikasin!” Yapmazlarsa ipucu vererek yapmalarını sağlayınız. Yukarıda özetlenen yöntemlerde araçların aşamalı kullanımını ele alınız. Önce görsel kartlarla (Kalıp–Çamur Eşleştirme-si) alıştırmalar yapıp ardından gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile poşet sermeden son sıvamaya kadar olan süreci öğretiniz. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak kalıba sıvama işlemini tamamlaması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerinin kalıcı olması için öğretimi düzenli olarak tekrar edebilir, “Kenarları çok eşit sıvadın!” gibi sözel pekiştireçlerle süreci destekleyiniz. Ayrıca ailelerle işbirliği yaparak benzer sıvama hareketlerinin mutfakta hamur işleri gibi etkinliklerde genellenmesini isteyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 34. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin kalıba sıvama sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (bezi/poşeti kesme ve yerleştirme, çamuru kalıba koyma, yapıştırma, yüzeye eşit yayma) içeren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir eyleme yer verebilirsiniz. Örneğin sadece kabin içine yerleştirilen bez görselini kullanabilirsiniz, yalnızca çamurun kaba konulduğu aşamayı gösteren bir kart hazırlayabilirsiniz

ya da sadece sıvama hareketini gösteren görseli tercih edebilirsiniz. Öğrenci her basamağı tamamladığında kartı çevirerek ya da “tamam” işareti koyarak öğrencinin süreci somut biçimde takip etmesini sağlayabilirsiniz.

Parça Miktarı İçin Görsel Ölçü Rehberi: Forma yerleştirilecek çamur miktarını ayarlamakta zorlanan öğrenciler için önceden hazırlanmış örnek parça büyüklüğünü gösterebilirsiniz. “Bu büyüklükte bir parça al.” diyerek model olabilirsiniz. İsterseniz masaya örnek bir çamur parçasını referans olarak bırakabilirsiniz. Böylece fazla ya da yetersiz çamur kullanımını azaltabilirsiniz.

Bastırma ve Yapıştırma Rehberi: Parçaları birleştirirken yeterli basınç uygulamakta zorlanan öğrenciler için başlangıçta daha yumuşak kıvamlı çamur sunabilirsiniz. Ayrıca modelaj aletinin tutma noktasını işaretleyerek “Buradan tut.” şeklinde yönlendirme yapabilirsiniz. Böylece öğrencinin el kullanımını daha kolay organize etmesini sağlayabilirsiniz.

Eşit Kalınlık İçin Dokunsal Kontrol: Eşit et kalınlığı sağlamak amacıyla öğrencinin parmak uçlarıyla yüzeyi kontrol etmesini sağlayabilirsiniz. “Her yer aynı kalınlıkta mı, elinle kontrol et.” yönergesiyle dokunsal farkındalığı destekleyebilirsiniz. Gerekirse belirli bir kalınlık ölçüsünü göstermek için küçük referans çubukları (örneğin aynı kalınlıkta iki ince çıta) kullanabilirsiniz.

Sıralama Etkinliği: Kalıba sıvama adımlarını gösteren resimli kartları (bezi kesme ve yerleştirme, çamuru koyma, yapıştırma, yüzeyi sıvama) hazırlayabilirsiniz. Öğrenciden bu kartları doğru işlem sırasına göre dizmesini isteyebilirsiniz. Formun her yerinde eşit kalınlık sağlanan son aşamayı farklı bir renk ya da yıldız sembolü ile vurgulayabilirsiniz. Bu yöntemle sürecin tamamlanma aşamasını somutlaştırabilirsiniz.

Farklı Kalıp Türlerini Deneyimleme: Öğrenciye yalnızca tek tip kap yerine farklı formlarda kalıplar (yuvarlak kase, kare kap, ters çevrilmiş bardak, köşeli kutu vb.) sunabilirsiniz.

“Çamuru bu kez köşeli kabin içine sıva.” şeklinde yönerge verebilirsiniz. “Aynı miktar çamuru hem yuvarlak hem köşeli kalıpta dene.” diyerek iki form arasındaki farkı gözlemlemesini ve karşılaştırma yapmasını isteyebilirsiniz. “Kabin dışına sıvayarak form oluşturmaya dene.” yönergesiyle içten ve dıştan sıvama uygulamalarını deneyimlemesini sağlayabilirsiniz. Uygulama sonunda öğrenciden; hangi kalıpta çamurun daha kolay yayıldığını, köşeli formlarda hangi noktalarda daha fazla bastırma gerektiğini ve formun kenar kalınlıklarının nasıl değiştiğini sözlü olarak ifade etmesini isteyebilirsiniz.

Malzeme ve Yerleştirme Farklılaştırması: Poşet ya da bez yerine farklı kalınlıkta ve dokuda ayırıcı materyaller (ince tül bez, kalın pamuklu bez, streç film, yağlı kâğıt vb.) kullanabilirsiniz. “Daha ince bir bez kullan ve farkı gözlemler.” şeklinde yönerge vererek yüzey izinin, katlanma durumunun ve formun çıkış kolaylığının nasıl değiştiğini fark etmesini sağlayabilirsiniz. “Bezi kabin içine değil dışına yerleştir.” diyerek yerleştirme biçimini değiştirmesini isteyebilir, içten ve dıştan kaplamanın form üzerindeki etkisini karşılaştırmasını sağlayabilirsiniz. “Kenarları tam kaplayacak şekilde yerleştirmeyi dene.” yönergesiyle materyali kırışıklık oluşturmada, bütün yüzeyi kapsayacak biçimde yerleştirmesini destekleyebilir, bütüncül yerleştirme yapmasını sağlayabilirsiniz.

Çamur Miktarı ve Dağılım Dengesi: Forma yerleştirilecek çamur miktarını bilinçli olarak değiştirerek öğrencinin kuvvet ayarlama, planlama ve yüzey kontrolü becerilerini geliştirebilirsiniz. “Az miktarda çamur koy ve tüm yüzeye yaymaya çalış.” şeklinde yönerge vererek çamuru inceltme ve eşit dağıtma stratejisi geliştirmesini sağlayabilirsiniz. “Tek parça yerine iki küçük parça yerleştir.” diyerek parçaları birleştirme ve boşluk kalmayacak şekilde yayma denemeleri yapmasını isteyebilirsiniz. “Fazla koyduğun çamuru eşit şekilde dağıt.” yönergesiyle baskı kontrolü kurmasını ve yüzey kalınlığını dengelemesini destekleyebilirsiniz. Uygulama sonunda öğrenciden hangi miktarda çamurun daha kolay

kontrol edildiğini, hangi durumda yüzeyin daha pürüzsüz olduğunu ve kenar kalınlıklarının nasıl değiştiğini ifade etmesini isteyerek gözlem yapma, karşılaştırma ve neden-sonuç ilişkisi kurma becerilerini pekiştirebilirsiniz.

Birleştirme Güçlendirme Etkinliği: Parçaları birleştirirken farklı teknikleri deneyimlemesini sağlayarak öğrencinin basınç kontrolü, yüzey tutturma ve aşamalı uygulama becerilerini geliştirebilirsiniz. “Ellerinle bastırarak yapıştır.” şeklinde yönerge vererek doğrudan temasla birleştirme uygulaması yaptırabilirsiniz. “Modelaj aleti ile çizgi atıp sonra bastır.” diyerek yüzey pürüzlendirme sonrası birleştirme aşamasını deneyimlemesini isteyebilirsiniz. “Yavaş bastır, sonra daha kuvvetli bastır; farkı hisset.” yönergesiyle uygulanan basınç düzeylerinin birleşme dayanıklılığı üzerindeki etkisini gözlemlemesini sağlayabilirsiniz.

Süreli ve Ritmik Sıvama Etkinliği: Öğrencinin sıvama işlemini daha planlı, kontrollü ve sistematik biçimde gerçekleştirebilmesi amacıyla süre ve ritim temelli uygulamalar yapabilirsiniz. Bu kapsamda “1 dakika boyunca sadece kenarları düzelt.” şeklinde yönerge vererek dikkatini belirli bir bölgeye yoğunlaştırmasını sağlayabilirsiniz. “Ritim tutarak bastır ve yay.” diyerek hareketi ritmik ve dengeli biçimde yapmasını isteyebilirsiniz. “30 saniyede tüm yüzeyi kontrol et.” yönergesiyle süreye bağlı çalışma alışkanlığı kazandırabilir, zaman yönetimi, yüzey kontrolü ve hareket düzenleme becerilerini geliştirebilirsiniz.

Yüzey Karşılaştırma ve Dayanıklılık Analizi: Bilerek eşit olmayan kalınlıkta yapılmış bir örnek ile düzgün sıvanmış bir örneği birlikte sunabilirsiniz. Öğrenciden iki formu incelemesini isteyerek “Hangisinin kenarları daha düzgün?” sorusunu yöneltebilirsiniz. “Hangisi daha dengeli duruyor?” diyerek görsel ve yapısal karşılaştırma yapmasını sağlayabilirsiniz. “Hangisinde çatlama ihtimali daha fazla?” sorusuyla kalınlık farkı ile dayanıklılık arasındaki ilişkiyi düşünmesini isteyebilir, böylece karşılaştırma yapma, analiz etme ve neden-sonuç ilişkisi kurma becerilerini geliştirebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	1.5.4. Plaka tekniği ile formu oluşturur. 1.5.4.1. Ölçüye göre kumaş ya da poşet masaya serilir. 1.5.4.2. Ölçüye göre çitaları karşılıklı olarak koyar. 1.5.4.3. Çamuru çita yüksekliğine gelinceye kadar merdane ile açar. 1.5.4.4. Çamurun üzerinde formun ölçülerine uygun işaretleme yapar. 1.5.4.5. İşaretlemiş olduğu çizgiler üzerinden çamuru keser. 1.5.4.6. Forma uygun olarak parçaları birbirine yapıştırır. 1.5.4.7. Plaka parçalarının birleşim yerlerini sabitleir.
Ön Koşul Beceriler	Çamuru ve plaka araçlarını (merdane, çita, kumaş, poşet) ayırt eder. Geometrik formları ve ölçü birimlerini (uzunluk, yükseklik) ayırt eder. Nesnelerin fiziksel özelliklerini (çizgi, kenar, birleşim noktası) ayırt eder. Vücut bölümlerini (el ayası, parmaklar) ve alet kullanma pozisyonlarını ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (serme, hizalama, merdane ile bastırarak açma, işaretleme, kesme, sabitleme) yapar. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Plaka Tekniği ile Form Oluşturuyorum
Önerilen Araç Gereç	Kumaş, poşet, çita, merdane, seramik çamuru
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (kumaş serme, çitaları yerleştirme, merdane ile açma, işaretleme, kesme ve birleştirme) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

entegre ederek yapılandırınız. Özellikle teknik hassasiyet ve güç kontrolü gerektiren “merdane ile açma” ve “parçaları sabitleme” gibi zorlu basamaklarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Düz bir seramik levha yapmak için hangi araçları kullanınız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim Yöntemiyle kumaşın serilmesi, çıtaların karşılıklı konulması ve merdanenin çıtalar üzerinde hareket ettirilmesinin eşit bir kalınlık elde etmek için gerekli olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım edebilir ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz.

Becerinin teknik adımlarına geçildiğinde, ayırık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin çıtaları karşılıklı yerleştiremeyen öğrencilere önce sözel olarak “Çıtaları koy” deyiniz. Eğer öğrenci hala zorlanıyorsa çıtaların masadaki konumunu göstererek model ipucu sununuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup çıtayı doğru yere yerleştirmesine yardım ederek) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm beceri basamakları için aynı hiyerarşiyi (sözel ipucu → model ipucu → fiziksel ipucu) takip ediniz.

Çamuru kesme işlemi bıçak veya tel gibi kesici aletler gerektirdiği için bu basamak yüksek güvenlik hassasiyeti taşımaktadır. Bu nedenle kesme işleminin yapıldığı basamaklarda doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipucunu geri çekerek

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	İpucunun giderek azaltılması yöntemini kullanınız. “Merdaneyi kullanırken parmaklarımızı çıta arasına sıkıştırmamalıyız.” ve “Kesici alet kullanırken elimizi ve bedenimizi koruyacak şekilde hareket etmeliyiz.” şeklinde güvenli kullanım yönergeleri verebilirsiniz. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun, doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız. Fırsat öğretimini ise günlük atölye rutinleri içinde uygulayınız. Örneğin, öğrencinin önüne merdane ve çitaları bırakıp yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci bu doğal fırsatı fark edip kendiliğinden çitaları hizalıyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Harika, çitaları tam karşılıklı dizdin!” Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz. Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Çıta–Merdane ilişkisi) alıştırmalar yapıp ardından gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile plakanın açılmasından parçaların sabitlenmesine kadar olan süreci somutlaştırınız. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak plaka tekniğiyle formu oluşturması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerilerin kalıcı olması için düzenli tekrar yapabilir ve ailelerle iş birliği yaparak bu “açma ve birleştirme” becerilerinin ev ortamında da desteklenmesini isteyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 59. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin plaka oluşturma sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (kumaş serme, çıta yerleştirme, merdane ile açma,

işaretleme, kesme, birleştirme, sabitleme) ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz.

Çalışma Alanını Sınırlandırma: Karşılıklı ve paralel yerleşimi kolaylaştırmak için çıta aralıklarını bez üzerinde kurşun kalemle işaretleyebilirsiniz.

Merdane Kullanımı İçin Hareket Kılavuzları: Çalışma matının üzerine “Başlangıç” ve “Bitiş” çizgileri çizebilirsiniz. Öğrenciden merdaneyi başlangıç çizgisinden bitiş çizgisine kadar ileri-geri hareket ettirmesini isteyebilirsiniz.

Ölçü ve İşaretleme için Görsel Şablon: Form ölçülerine uygun hazır karton şablonlar sunabilirsiniz. Öğrencinin şablonu çamurun üzerine koyarak kenarlarını kalemle işaretleme-
mesini sağlayabilirsiniz.

İşaretleme yapılacak çizgiler farklı renkte gösterilerek “Kesme Çizgisini” görsel olarak belirginleştirebilirsiniz.

Kesme ve Birleştirme Destekleri: Kesme aşamasında çizgiler belirgin yapılabilir. Öğrenciye “Çizginin üzerinden git.” gibi net ve kısa yönergeler verebilirsiniz.

Parçaları Birleştirme Aşamasında: Yapıştırılacak yüzeyleri önceden hafifçe pürüzlendirebilirsiniz. Birleşim yerlerini görsel olarak noktalı çizgi ile gösterebilirsiniz.

Sabitleme Aşamasını Vurgulama: Birleşim yerlerini sabitleme basamağı farklı renkte bir kartla ya da yıldız sembolü ile vurgulayabilirsiniz. “Son Kontrol” kartı eklenerek öğrenciye birleşim yerlerini içten ve dıştan kontrol etmesini hatırlatabilirsiniz.

Farklı Yüzey ve Zemin Deneyimleme: Öğrenciye yalnızca standart çalışma zemini yerine farklı yüzey seçenekleri sunabilirsiniz.

Kalınlık ve Basınç Kontrolü Çalışması: Çıta yüksekliğini değiştirerek öğrencinin kalınlık ve basınç kontrolünü deneyimlemesini sağlayabilirsiniz. “Daha ince bir plaka için daha alçak çıta kullan.” yönergesiyle çamuru daha kontrollü açmasını

Öğretimsel Uyarlamalar

isteyebilirsiniz. “Kalın plaka ile ince plakayı karşılaştır.” diyerek gözlem yapmasını ve farkları ifade etmesini sağlayabilirsiniz.

Kesme ve İşaretleme Hassasiyet Çalışması: Öğrencinin çizgi takibi ve motor kontrolünü geliştirmek amacıyla farklı kesme görevleri verebilirsiniz. “Düz çizgi yerine hafif kavimli çizgi kes.” yönergesiyle yön değiştirme ve el kontrolünü artırabilirsiniz. “Aynı ölçüde iki parça kes ve üst üste koyarak kontrol et.” diyerek ölçü tutarlılığı ve öz değerlendirme yapmasını sağlayabilirsiniz. “Çizginin dışına taşmadan kesmeye çalış.” ifadesiyle dikkat, hassasiyet ve sınır kontrolü becerilerini geliştirebilirsiniz.

Birleştirme Dayanıklılık Testi: Yapıştırma ve sabitleme aşamasını güçlendirmek amacıyla dayanıklılık kontrolü yaptırabilirsiniz. “Birleşim yerlerini süngerle düzelt.” yönergesiyle yüzey geçişlerini yumuşatmasını ve birleşim noktalarını bütünleştirmesini sağlayabilirsiniz. “Açılma varsa tekrar sabitle.” ifadesiyle kontrol etme ve gerekli onarımı yapma alışkanlığı kazandırabilirsiniz.

Ürün Karşılaştırma ve Analiz Etme: Bilerek hatalı ve doğru hazırlanmış iki plaka örneğini birlikte sunabilirsiniz. Öğrenciden örnekleri incelemesini isteyerek “Hangisinin kalınlığı eşit?” sorusunu yöneltebilirsiniz. “Hangisinin kenarları daha düzgün?” diyerek yüzey ve kesim kalitesini değerlendirmesini sağlayabilirsiniz. “Hangisinin birleşim yeri daha sağlam?” sorusuyla yapısal dayanıklılığı analiz etmesini isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	1.5.5. Formu rötuşlama işlemini yapar. 1.5.5.1. Yapımı biten formun düzeltilecek yerlerini tespit eder. 1.5.5.2. Tespit ettiği yerdeki çapakları modelaj aleti ile alır. 1.5.5.3. Nemli sünger ile formu siler. 1.5.5.4. Biten formu kurutma rafına kaldırır.
Ön Koşul Beceriler	Tamamlanmış çamur formlarını ve rötuş araçlarını (sünger, modelaj aleti) ayırt eder. Yüzey özelliklerini (pürüzlü, pürüzsüz, çapaklı, düzgün) ayırt eder. Islaklık ve nemlilik kavramlarını ayırt eder. Atölye bölümlerini (çalışma masası, kurutma rafı) ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (kazıma, silme, dikkatli taşıma) yapar. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Formu Rötuşlama İşlemi Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Kumaş, poşet, balçık, sistre, çıta, merdane, seramik çamuru, seramik bıçağı, fırça, modelaj aleti
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (düzeltilecek yerleri tespit etme, çapakları alma, süngerle silme ve rafa kaldırma) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, model olma ve aşamalı yardımla öğretim yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle görsel ve dokunsal dikkat gerektiren “düzeltilecek yerleri tespit etme” ve el hassasiyeti isteyen “çapakları alma” gibi basamaklarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Yaptığımız bu güzel formun daha pürüzsüz görünmesi için ne yapmalıyız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Doğrudan öğretim yöntemiyle çapakların alınmasının ve süngerle silinmesinin formu estetik hale getirdiğini, rafa kaldırmanın ise kuruma süreci için gerekli olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım ederek ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz.

Becerinin teknik adımlarında ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin formu süngerle silme basamağında tepkisiz kalan öğrencilere önce sözel olarak “Süngerle sil” deyiniz. Hala zorlanan varsa süngeri nasıl tutması gerektiğini göstererek model ipucu sununuz. Eğer öğrenci süngeri çok ıslak tutuyor veya formu eziyorsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup uygun baskıyla silmesine yardım ederek) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm beceri basamakları için aynı hiyerarşiyi (sözel → model → fiziksel) takip ediniz.

Seramik bıçağı veya sivri uçlu modelaj aletleri ile çapak alma işlemi dikkat gerektiren bir basamaktır. Bu basamakta yaralanma riskini önlemek için doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar aleti tutma açısından bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanınız. “Aleti kullanırken bedenimizi koruyacak şekilde hareket etmeliyiz.” şeklinde çalışma güvenliği kurallarını sorgulayabilirsiniz. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun, doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Fırsat öğretimini ise atölye çalışmalarının her anında uygulayınız. Örneğin, öğrencinin önündeki bitmiş formun yanına nemli bir sünger bırakıp yönerge vermeden 4-5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden formu düzeltmeye başlıyorsa “Yüzeyi ne kadar pürüzsüz yaptın, aferin sana!” diyerek

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	pekiştiriniz. Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz. Yukarıda öğrenme-öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Pürüzlü Form – Pürüzsüz Form Eşleştirmesi) alıştırma yapıp ardından gerçek nesnelere geçiniz. Olay sıralama kartları ile rötuştan kurutma rafına kadar olan süreci somutlaştırınız. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak formu rötuşlaması ve güvenli bir şekilde rafa kaldırması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki rehberli ve bağımsız etkinlikleri uygulayınız. Becerilerin kalıcı olması için her çalışma sonunda düzenli olarak rötuş aşamasını tekrar ederek, “Harika, tüm çapakları temizledin!” gibi sözel pekiştiricilerle süreci destekleyiniz. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak plaka tekniğiyle formu rötuşlama işlemini yapması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sende!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerilerin kalıcı olması için düzenli tekrar yapabilir ve ailelerle iş birliği yaparak bu “açma ve birleştirme” becerilerinin ev ortamında da desteklenmesini isteyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 69. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin rötuşlama sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (düzeltilecek yeri inceleme, çapak alma, süngerle silme, rafa kaldırma) ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir eylem bulunmasına dikkat edebilirsiniz. Öğrenci her basamağı tamamladığında kartı çevirebilir ya da “tamamlandı” işareti koyabilir.

Böylece süreci görsel olarak takip etmesini sağlayabilirsiniz.

Görsel İşaretleme ile Hata Tespiti: Öğrencinin düzeltilecek yerleri fark edebilmesi için öğretmen başlangıçta form üzerindeki küçük çıkıntıları veya çapaklı alanları silinebilir kalemle hafifçe işaretleyebilir. Öğrenciden “işaretli yerlere dikkat et” yönergesiyle bu alanları kontrol etmesini isteyebilirsiniz. Beceri geliştikçe işaretleme desteğini azaltabilirsiniz.

Modelaj Aleti Kullanım Kılavuzu: Çapak alma işlemi sırasında modelaj aletinin tutulacağı kısmı renkli bantla belirginleştirebilirsiniz. Ayrıca aletin hangi yönde hareket ettirileceğini gösteren ok işaretleri bulunan küçük bir görsel kart kullanabilirsiniz. Öğrenciden çapak olan bölgeyi yavaş ve kontrollü hareketlerle temizlemesini isteyerek güvenli ve doğru kullanımını destekleyebilirsiniz.

Nemli Sünger Kontrol Noktası: Süngerin ne kadar ıslak olması gerektiğini somutlaştırmak için “hafif nemli” örnek bir sünger gösterebilirsiniz. Sünger fazla ıslaksa sıkma işlemini modelleyebilirsiniz. Öğrenciden formun yüzeyini bastırmadan, yumuşak ve tek yönlü hareketlerle silmesini isteyerek yüzey düzeltme becerisini destekleyebilirsiniz.

Raf Yerleştirme Alanı Sınırlandırması: Kurutma rafında öğrencinin formu koyacağı alanı renkli etiket veya isim kartı ile belirginleştirebilirsiniz. “Formu etiketli bölüme yerleştir.” yönergesi ile kaldırma ve yerleştirme sürecini düzenli hâle getirebilirsiniz. Böylece hem dikkat hem de düzen alışkanlığı desteklenmiş olur.

Sıralama Etkinliği (Beceri Basamakları): Rötüslama adımlarını (düzeltilecek yeri bulma, çapak alma, süngerle silme, rafa kaldırma) gösteren sıralı görsel kartlar hazırlayabilirsiniz. Öğrenciden kartları doğru işlem sırasına göre dizmesini isteyebilirsiniz. Son basamak olan “kurutma rafına kaldırma” aşamasını farklı bir renk veya yıldız sembolü ile vurgulayarak sürecin tamamlandığını görsel olarak belirginleştirebilirsiniz.

Detay Avcılığı Etkinliği: Öğrencinin yalnızca düzeltme yapması değil, kusuru analiz etmesi amacıyla yönlendirmeler yapabilirsiniz. “Formu göz hizana kaldır ve yüzeyde pürüz var mı kontrol et.” yönergesiyle görsel inceleme yapmasını sağlayabilirsiniz. “Parmağınla gezdir, takılan bir yer hissediyor musun?” diyerek dokunsal kontrol gerçekleştirmesini isteyebilirsiniz.

Alet Seçme ve Teknik Karşılaştırma Çalışması: Farklı rötuş aletlerini deneyimleterek süreci daha zengin hâle getirebilirsiniz. Öğrenciye “Bu çapak için hangi malzeme daha uygun?” sorusunu yönelterek uygun aracı seçmesini isteyebilirsiniz. “Sadece bıçak kullanmam nasıl sonuç verdi?” ve “Sadece zımpara kullanmam nasıl sonuç verdi?” sorularıyla farklı tekniklerin yüzey üzerindeki etkisini karşılaştırmasını sağlayabilirsiniz. ”

Nem ve Yüzey Dengesi Çalışması: Nemli sünger kullanımında kontrollü uygulama farkındalığı oluşturabilirsiniz. “Sünger çok ıslak olursa ne olur?” sorusunu yönelterek aşırı nemin yüzey üzerindeki etkisini düşünmesini sağlayabilirsiniz. “Az nemli sünger yüzeyi yeterince düzeltti mi?” diyerek nem miktarı ile sonuç arasındaki ilişkiyi değerlendirmesini isteyebilirsiniz.

Sürelili ve Sistemli Rötüslama: Belirli süre veya aşama planı doğrultusunda çalışma yaptırarak disiplin kazandırabilirsiniz. “Önce sadece kenarları düzelt.” yönergesiyle dikkatini belirli bir bölgeye yönlendirebilirsiniz. “Önce ağız kısmını, sonra yan yüzeyleri kontrol et.” ifadesiyle aşamalı ve planlı ilerlemesini sağlayabilirsiniz.

Karşılaştırmalı Yüzey Analizi: Bilerek rötüslanmamış ve rötüslanmış iki örnek form sunabilirsiniz. Öğrenciden iki formu incelemesini isteyerek “Hangisinin yüzeyi daha düzgün?” sorusunu yöneltebilirsiniz. “Hangisinde çizik veya çapak var?” diyerek ayrıntı farkındalığını artırabilirsiniz. “Hangisi sergilenmeye daha hazır görünüyor?” sorusuyla yüzey kalitesi ile ürünün sunuma uygunluğu arasındaki ilişkiyi değerlendirmesini sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	2.1.1. Alçı ile tek parçalı kalıp almada kullanılan araç gereci tanıır. 2.1.1.1. Alçı ile tek parçalı kalıp almada kullanılan araç gereci gösterir. 2.1.1.2. Alçı ile tek parçalı kalıp almada kullanılan araç gereci söyler.
Ön Koşul Beceriler	Alçı ile kalıp almada kullanılan araç gereci diğer materyaller arasından ayırt eder. Gösterilen aracı işaret eder. Aracın adını söyler. Görsel kart ile gerçek nesne arasında eşleştirme yapar. Benzer araç gereçler arasından doğru olanı seçer. “Göster.”, “Söyle.”, “Al.”, “Yerine koy.” gibi basit yönergeleri takip eder. Aracı güvenli şekilde kullanır ve yerine bırakır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Alçı Kalıp Alma Araçlarını Öğreniyorum
Önerilen Araç Gereç	Mengene, plastik çamur, arap sabunu, testere, sistre, zımpara, sünger
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; araç gereci görsel olarak ayırt etme, isimlerini söyleme ve kullanım amaçlarını kavrama basamaklarını kapsayacak şekilde eş zamanlı ipucuyla öğretim, sabit bekleme süreli öğretim ve artan bekleme süreli öğretim yöntemlerini kullanarak yapılandırınız. Özellikle benzer işlevli araçların (sistre, zımpara, testere) karıştırılmaması için ayırık denemelerle öğretim yönteminden faydalanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin merakını uyandırmak için “Bir objenin aynısından onlarca üretmek için hangi yardımcı araçlara ihtiyacımız var?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

mengeneyi, kalıp sabununu, sistreyi ve diğer araçları tek tek tanıtarak bunların kalıp alma sürecindeki rollerini açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Bir araç için (örneğin sistre) açıklama yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç tanıtımdan sonra “Haydi şimdi sistreyi bana göster” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler doğru araca yönelirken ihtiyaç duydukları noktalarda ipucu veriniz ve bağımsızlaştıkça desteği kademeli olarak çekiniz.

Testere ve sistre gibi araçların uçları keskin ve delici olduğu için bu basamaklar güvenlik açısından risk taşır. Bu araçları tanıma ve tutma aşamasında, olası yaralanmaları önlemek adına doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve öğrenciler araçları güvenli bir şekilde kavramayı öğrendikçe ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini de kullanabilirsiniz. Araçların sadece sap kısımlarından tutulması gerektiğini ve izinsiz kullanılması gerektiğini kesin bir dille belirtiniz. Doğru ve güvenli her tepkiyi pekiştirmeyi unutmayınız.

Eş zamanlı ipucuyla öğretimde; öğrenciye aracı gösterip yönergeyi (“Mengeneyi göster”) verir vermez hemen kontrol edici ipucunu sağlayarak (“Bak, mengene bu”) hatasız bir öğrenme süreci yürütünüz. Sabit bekleme süreli öğretimde ise yönergeyi verdikten sonra (örneğin 4–5 saniye) sabit bir süre bekleyiniz; öğrenci tepki vermezse ipucu sağlayınız.

Fırsat öğretimini atölye düzenleme saatlerinde doğal olarak uygulayınız. Öğrenci malzemeleri dolaba yerleştirirken yönerge vermeden bekleyiniz. Eğer kendiliğinden “Arap sabunu” veya “Sünger” doğru yere koyuyorsa; “Malzemeleri çok iyi tanıyorsun, harika!” diyerek pekiştiriniz. Yapamazsa veya yanlış aracı alırsa ipucu vererek öğretim yapınız.

Öğretimde araçların kullanımını somutlaştırmak için önce gerçek nesnelerle dokunsal çalışmalar yapıp akabinde olay sıralama kartlarına geçiniz. Kartlarda çizim yerine atölyedeki gerçek testere ve mengenelerin fotoğraflarını kullanarak görsel aşinalığı artırınız. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli olarak çalışınız; “5. Sıra Sendel!” başlığındaki çalışmaları ise öğrencilerin bağımsız olarak yapmalarını sağlayınız. Öğretimi, tüm araçları doğru şekilde sınıflayıp yerlerine kaldırarak özetleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 78. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Alçı kalıp araçlarını tanımakta veya isimlerini hatırlamakta zorlanan öğrencilerle süreci desteklemek için aşağıdaki faaliyetleri gerçekleştirebilirsiniz: Dokunsal ve Görsel Eşleştirme Kutusu: Bir kutunun içine gerçek araçları (sünger, arap sabunu, sistre vb.) koyabilir; dışına da bu araçların fotoğraflarını yapıştırabilirsiniz. Öğrenciden kutudan çektiği nesneyi üzerindeki doğru fotoğrafla eşleştirmesini isteyebilirsiniz. Adım Adım Malzeme Panosu: Kalıp alma sürecinin sırasına göre malzemelerin dizildiği görsel bir pano hazırlayabilirsiniz. Örneğin önce plastik çamur, sonra arap sabunu, en son alçı taşı gibi bir sıralama yaparak malzemelerin kullanım sırasını kavramalarını sağlayabilirsiniz. İsim Tekerlemesi: Araçların isimlerini akılda tutmak için kafiyeli basit cümleler kurabilirsiniz. “Sistre düzeltir yüzeyi, sabun ayırır her şeyi, sünger siler tozu, kalıbın gelir pozul!” gibi tekerlemelerle kalıcılığı artırabilirsiniz. Gölge Eşleştirme Oyunu: Araçların mukavva üzerine çizilmiş gölgelerini hazırlayıp, öğrenciden elindeki gerçek aracı doğru gölgenin üzerine yerleştirmesini isteyebilirsiniz. Araç gereci bağımsız olarak tanıyan ve söyleyen öğrencilerle malzemelerin teknik özellikleri ve bakım süreçleri üzerine şu çalışmaları yapabilirsiniz:

Öğretimsel Uyarlamalar

Malzeme Rehberi Hazırlama: Bu öğrencilerden, atölyeye yeni gelen birine malzemeleri tanıtıyormuş gibi kısa bir “Araç Tanıtım Sunumu” yapmalarını veya araçların ne işe yaradığını anlatan küçük etiketler hazırlamalarını isteyebilirsiniz.

Bakım ve Temizlik Görevi: Araçların ömrünü uzatmak için temizliğin önemini vurgulayan (örneğin sistre üzerindeki alçı kalıntılarını temizleme veya süngerı yıkama) öğretici bir kontrol listesi oluşturmalarını sağlayabilirsiniz.

“Hangi Araç Eksik?” Deneyi: Masaya tüm malzemeleri dizip öğrencinin gözünü kapatmasını isteyebilir, bir aracı saklayarak “Kalıp alırken hangi aşamada sorun yaşarız?” üzerine beyin fırtınası yaptırabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	2.1.2. Kalıp almak için düzeneğe hazırlar. 2.1.2.1. Düzeneğe tahtalarını yerleştirir. 2.1.2.2. Çerçeveyi mengene ile sabitler. 2.1.2.3. Sızıntıyı engellemek için köşe ve tezgâh ile buluşan kısımları çamur ile kaplar. 2.1.2.4. Modele ve düzeneğe arap sabunu sürer. 2.1.2.5. Modeli düzeneğe içerisine uygun bir şekilde yerleştirir.
Ön Koşul Beceriler	Kalıp araç gerecini (düzeneğe tahtası, mengene, arap sabunu, fırça) ayırt eder. Kalıp alınacak “model” nesnesini ve “düzeneğe” parçalarını ayırt eder. Mekânsal kavramları (iç, dış, köşe, tezgâh üzeri, karşılıklı) ayırt eder. Yüzey özelliklerini (kaygan, pürüzlü, sızdıran, kapalı) ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (hizalama, mengene kolunu çevirme/sıkıştırma, çamuru sıvayarak yayma, fırça ile sürme) yapar. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Kalıp Almak için Düzeneğe Hazırlıyorum
Önerilen Araç Gereç	Model, düzeneğe için tahtalar, mengene, plastik çamur, arap sabunu, fırça
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (tahtaları yerleştirme, mengene ile sabitleme, sızıntıyı engellemek için çamurla kaplama, arap sabunu sürme ve modeli yerleştirme) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, model olma ve aşamalı yardımla öğretim yöntemlerini entegre ederek yapılandırabilirsiniz. Özellikle

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

teknik dikkat ve sızdırmazlık kontrolü gerektiren “mengene ile sabitleme” ve “çamur ile kaplama” gibi basamaklarda ayrıık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlamadan önce, öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Alçı döktüğümüzde dışarı sızması için nasıl bir kutu hazırlamalıyız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle tahtaların düzgün yerleştirilmesinin, mengene ile sıkıştırılmasının ve boşlukların çamurla kapatılmasının alçının sızmasını önlemek için önemli olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde.” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım edebilir ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz.

Becerin teknik adımlarında “İpucunun Giderek Artırılması” yöntemini kullanınız. Örneğin sızıntıyı engellemek için çamur çekme basamağında zorlanan öğrencilere önce sözel olarak “Köşelere çamur sür.” diyebilirsiniz. Hala tepkisiz kalan varsa çamuru nasıl yayması gerektiğini göstererek model ipucu sununuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup çamuru köşelere bastırmasına yardım ederek) beceriyi tamamlamasını sağlayabilirsiniz. Tüm beceri basamakları için aynı hiyerarşiyi (sözel → model → fiziksel) takip ediniz.

Düzenek tahtalarını sabitlemek için kullanılan mengene işlemi, parmak sıkışması riski taşıdığı için yüksek güvenlik hassasiyeti gerektiren bir basamaktır. Bu nedenle mengene kullanımı basamağında doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanınız. “Mengeneyi sıkarken parmaklarımızı tahta arasına koymamalıyız” gibi İSG hatırlatmaları yapınız. Hangi ipucu

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	düzeyinde olursa olsun, doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız. Fırsat öğretimini ise atölye hazırlık süreçlerinde doğal olarak uygulayınız. Örneğin, öğrencinin önüne düzeneک tahtalarını ve mendeneyi bırakıp yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden tahtaları bir araya getiriyorsa bu durumu “Düzeneği kurmaya başladın, harikasin!” diyerek pekiştiriniz. Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz. Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Hatalı/ Sızdıran Düzeneک – Doğru/Kapalı Düzeneک Eşleştirmesi) alıştırmalar yapıp ardından gerçek nesnelere geçiniz. Olay sıralama kartları ile tahtaların diziminden arap sabunu sürülmesine kadar olan süreci somutlaştırınız. Kartlarda gerçek kişi ve ekipmanların kullanımı somutlaştırmayı artıracaktır. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak düzeneği hazırlaması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda ilgili kitabın etkinliklerindeki “Adım Adım Yapalım” başlığını rehberli, “Sıra Sendel!” başlığını ise bağımsız uygulama olarak yürütünüz. Becerilerin kalıcı olması için her kalıp alma öncesinde bu süreci tekrar ederek, “Sızıntı yerlerini çok dikkatli kapattın!” gibi sözel pekiştireçlerle süreci destekleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 87. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin düzeneک hazırlama sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (tahtaları yerleştirme, çerçeveyi sabitleme, sızıntı kapatma, arap sabunu sürme, modeli yerleştirme) ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir eylem görseli bulunmalıdır.

Öğrenci her basamağı tamamladığında kartı ters çevirebilir veya üzerine “Tamam” etiketi yapıştırabilir.

Renkli Yerleştirme Alanı ve Sınır Belirleme: Tezgâh üzerinde düzenek tahtalarının yerleştirileceği alanı kalemle çizerek çerçeveleyebilirsiniz. Öğrenciye “Tahtaları bu alanın dışına taşıma.” yönergesi vererek çalışma alanını somutlaştırabilirsiniz.

Sabitlenme Gücü için Fiziksel Kılavuz: Mengene ile sabitleme basamağında öğrencinin yeterli sıkma kuvvetini ayarlayabilmesi için bir düzenek tahtası üzerinde alıştırmalar yaparak sıkma miktarını deneyimlemesini sağlayabilirsiniz; becerinin doğru modele uygun yerleşmesi için başlangıçta mekanizması daha kolay dönebilen bir mengene tercih edebilirsiniz.

Sızıntı Kontrol Şablonu: Köşe ve tezgâh birleşim noktalarını kapatma işlemi için köşelere küçük renkli nokta işaretleri koyabilirsiniz. Öğrenciye “Renkli noktaların olduğu yerleri çamurla kapat.” yönergesi vererek hangi alanların doldurulacağını belirginleştirebilirsiniz.

Fırça ve Sabun Kullanımı için Miktar Rehberi: Arap sabunu sürme işlemi için fırça üzerine sabun miktarını gösteren küçük bir bant işareti koyabilirsiniz. Öğrenciye “Fırçayı bu seviyeye kadar sabuna batır.” yönergesi vererek fazla ya da yetersiz kullanımın önüne geçebilirsiniz.

Model Yerleştirme için Konum Şablonu: Modelin doğru konumlandırılabilmesi için düzenek içine modelin taban ölçüsünde hafif bir iz veya şablon yerleştirebilirsiniz. “Modeli çizginin içine yerleştir.” yönergesi ile konumu somutlaştırabilirsiniz.

Sıralama Etkinliği: Düzenek hazırlama adımlarını gösteren sıralı resim kartları hazırlayabilirsiniz. Öğrenciden kartları doğru işlem sırasına göre dizmesini isteyerek işlem basamaklarını zihinsel olarak organize etmesini sağlayabilirsiniz. Sürecin son basamağı olan “modeli yerleştirme” aşamasını yıldız veya farklı bir renk ile vurgulayarak dikkatini kritik aşamaya yönlendirebilirsiniz.

Farklı Düzenek Kurulum Senaryoları Deneyimleme: Öğrenciye temel kurulumun ötesinde farklı durumlar sunarak esnek düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirebilirsiniz. “Daha büyük bir model için çerçeve ölçüsünü yeniden ayarla.” yönergesiyle ölçü planlaması yapmasını sağlayabilirsiniz. “Mengene olmadan sabitlemenin alternatif bir yolunu düşün.” ifadesiyle farklı sabitleme yöntemleri üretmesini isteyebilirsiniz.

Sabitleme Kuvveti ve Denge Çalışması: Çerçeveyi mengene ile sabitleme sürecini çeşitlendirerek kuvvet ve denge farkındalığı oluşturabilirsiniz. “Mengene çok gevşek olursa ne olur? Deneyelim.” yönergesiyle gevşek sabitlemenin sonuçlarını gözlemlemesini sağlayabilirsiniz. “Çok fazla sıkarsan ne olur?” sorusuyla aşırı kuvvet uygulamanın etkisini değerlendirmesini isteyebilirsiniz.

Sızıntı Kontrolü ve Yalıtım Analizi: Köşe kapatma işlemini farklı kalınlık ve uygulama biçimleriyle zenginleştirebilirsiniz. “Köşeleri ince kapatırsan ne olur?” sorusuyla sızıntı ihtimali ve dayanıklılık arasındaki ilişkiyi değerlendirmesini sağlayabilirsiniz. “Daha kalın kapatmayı dene.” yönergesiyle yalıtımın güçlenip güçlenmediğini gözlemlemesini isteyebilirsiniz.

Doğru-Yanlış Düzenek Karşılaştırma Çalışması: Bilerek hatalı kurulmuş bir düzenek ile doğru kurulmuş bir düzenek örneğini birlikte sunabilirsiniz. Öğrenciden iki düzeni incelemesini isteyerek “Hangisi daha sağlam görünüyor?” sorusunu yöneltebilirsiniz. “Hangisinde sızıntı riski var?” diyerek yalıtım ve kapatma kalitesini değerlendirmesini sağlayabilirsiniz. “Model hangi düzeneğe daha düzgün yerleştirilmiş?” sorusuyla yerleştirme doğruluğunu analiz etmesini isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	2.1.3. Alçı hazırlar. 2.1.3.1. Kaba su koyar. 2.1.3.2. Alçıyı uygun doygunluğa ulaşıncaya kadar yavaş yavaş kaba koyar. 2.1.3.3. Kaba alçı ekledikten sonra karıştırıcı ile alçıyı karıştırır.
Ön Koşul Beceriler	Su ve alçıyı diğer materyallerden ayırt eder. Kap, karıştırıcı ve ölçü kabı gibi araç gereci tanır ve gösterir. Sıvı ve katı maddeleri ayırt eder. Dökme, ekleme ve karıştırma gibi temel motor hareketleri yapar. İki eli koordineli şekilde kullanır. “Koy.”, “Ekle.”, “Karıştır.”, “Dur.” gibi basit yönergeleri takip eder. Sıra ile işlem yapma becerisi gösterir. Ölçü kavramına ilişkin basit farkındalık gösterir (az–çok, yeterli–fazla). Karıştırma sırasında kontrollü hareket eder. Araç gereçleri güvenli şekilde kullanır. İşlem tamamlanıncaya kadar etkinliği sürdürür.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Alçı Hazırlıyorum
Önerilen Araç Gereç	Alçı, su, plastik kap, kürek
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (kaba su koyma, alçıyı doygunluğa kadar ekleme ve karıştırma) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Özellikle alçı-su oranının ayarlanması ve doğru kıvamın gözlemlenmesi gibi teknik dikkat gerektiren basamaklarda ayrı denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Kalıp dökmek için alçıyı nasıl hazırlamalıyız?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle kaba su koymanın, alçıyı suyun üzerinde “adacıklar” oluşana kadar yavaşça serpmenin ve homojen bir karışım için karıştırmanın pürüzsüz bir kalıp elde etmek için gerekli adımlar olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Birkaç rehberli uygulama yapıldıktan sonra öğrenciler hazır olduklarında bağımsız olarak yapmaları için yönlendiriniz.

Diğer beceri basamaklarında da aynı şekilde öğretim yapınız. Ayrı denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin, alçıyı yavaş dökme becerisini tamamlayamayan öğrencilere önce sözel olarak “Alçıyı serp” deyiniz. Hala zorlanan varsa alçının su üzerindeki yayılımına dikkat çekerek “Bak, suyun üstüne dağıtıyorum” diyerek kendiniz model olunuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup alçıyı kaba birlikte serpererek) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm basamaklar için aynı hiyerarşiyi (sözel → model → fiziksel) takip ediniz.

Alçı tozunun solunması sakıncalı olduğundan ve karıştırma sırasında etrafa sıçrama olabileceğinden bu basamaklarda dikkatli olunuz. Alçı karıştırıcı aletlerin kullanımı ya da tozun yoğun çıktığı anlarda riski azaltmak amacıyla doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir,

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

öğrenciler bağımsızlaştıkça ipuçlarını sistemli biçimde geri çekerek giderek azaltma yöntemini uygulayabilirsiniz. “Tozu solumadan, yavaşça döküyoruz.” ve “Karıştırıcıyı kabın dışına çıkarmıyoruz.” gibi güvenli kullanım hatırlatmaları yapınız. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranış gerçekleştirildiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Fırsat öğretimini ise atölye hazırlık saatlerinde uygulayınız. Alçı dökülecek bir model hazır olduğunda öğrenciye yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden kabı ve suyu hazırlıyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Alçı hazırlamak için malzemeleri hemen hazırladın, aferin!” Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz.

Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Alçı–Su Oranı Şeması) alıştırmalar yapıp ardından gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile alçının dökülmesinden karıştırılmasına kadar olan süreci somutlaştırınız. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak alçıyı hazırlaması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda ilgili kitabın etkinliklerindeki “Adım Adım Yapalım” başlığını rehberli, “Sıra Sendi!” başlığını ise bağımsız uygulama olarak yürütünüz. Becerilerin kalıcı olması için her döküm öncesinde süreci tekrar ederek, “Harika, tam uygun doygunluğa ulaştın!” gibi sözel pekiştireçlerle destekleyiniz.

Önerilen Değerlendirme Süreçleri

Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 94. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.

Öğretimsel Uyarlamalar

Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin kalıp hazırlama ve alçı karıştırma sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını içeren, az yazılı ve bol görselli talimat kartları hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir

bir eyleme yer vererek (ör. sadece kabı hazırlama, sadece su ekleme, sadece alçıyı dökme, sadece karıştırma gibi) öğrencinin süreci daha kolay izlemesini ve adımları sırayla tamamlamasını sağlayabilirsiniz.

Renkli Çalışma Alanı ve Malzeme Yerleşimi: Masanın üzerine alçı hazırlama alanını belirleyen, malzemelerle zıt renkte bir çerçeve oluşturabilirsiniz. Su kabı, alçı kabı ve karıştırıcıyı belirli yer işaretleri üzerine yerleştirerek her malzemenin sabit bir konumda bulunmasını sağlayabilirsiniz. Öğrenciye “Malzemeleri belirlenen alan içinde kullan.” yönergesi vererek çalışma düzenini somutlaştırabilirsiniz.

Ölçü ve Doygunluk Rehberi: Alçı karışımında doğru oranı sağlayabilmek için görsel ve somut rehberler kullanabilirsiniz. Su kabının içine su seviyesini gösteren bir çizgi çekerek ölçü sınırını belirginleştirebilirsiniz. Alçı doygunluğunu göstermek amacıyla yüzeyde ada şeklinde kalan alçı görüntüsünü örnek olarak sunabilirsiniz. “Su görünmez olana kadar yavaşça ekle.” gibi kısa ve net yönergeler kullanarak öğrencinin kontrollü ve dikkatli ekleme yapmasını sağlayabilirsiniz.

Yavaş Dökme ve Karıştırma Kılavuzu: Alçıyı hızlı dökten öğrenciler için kontrollü ve planlı dökme alışkanlığı kazandırabilirsiniz. “3’e kadar sayarak dök.” şeklinde ritmik bir yönerge vererek hız kontrolü sağlayabilirsiniz. Küçük ölçü kabı kullanarak tek seferde dökülen miktarı azaltabilir ve daha dengeli ekleme yapılmasını sağlayabilirsiniz. Karıştırma aşamasında kabin içine saat yönünü gösteren ok işareti yerleştirerek yön takibini kolaylaştırabilirsiniz. “Kenarları sıyr – ortayı karıştır.” şeklinde iki aşamalı görsel ipucu kullanarak sistemli karıştırma yapmasını sağlayabilirsiniz.

Kıvam Gözlem Kartı: Karıştırma sonunda oluşması gereken kıvamı gösteren “Doğru Kıvam / Çok Sulu / Çok Katı” görsel kartları hazırlayabilirsiniz. Öğrenciden hazırladığı alçıyı görsellerle karşılaştırmasını isteyebilirsiniz. Doğru kıvam görselini yıldız ya da farklı bir renkle vurgulayarak hedef davranışı belirginleştirebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	2.1.4. Alçı kalıbı alma işlemini yapar. 2.1.4.1. Hazırladığı düzeneğe ve modeli kontrol eder. 2.1.4.2. Hazırladığı alçıyı düzeneğe döker. 2.1.4.3. Kalıbı alınacak formun yaklaşık iki parmak üstü yüksekliğe ulaşınca kadar döküme devam eder. 2.1.4.4. Alçının donmasını bekler.
Ön Koşul Beceriler	Kalıp döküm malzemelerini (hazırlanmış sıvı alçı, kurulu düzeneğe, model) ayırt eder. Döküm öncesi kontrol gerekliliğini (boşluk var mı, sabun sürüldü mü) ayırt eder. Mesafe ve ölçü kavramlarını (üstü, altı, iki parmak kalınlığı) ayırt eder. Maddenin fiziksel değişimini (sıvı halden katı hale geçiş/donma) ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (kabı dengeli tutma, kontrollü dökme, bekleme) yapar. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Alçı Kalıp Alıyorum
Önerilen Araç Gereç	Kalıbı alınacak form, çita, alçı, alçı kovası, su, arap sabunu
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (düzeneğe kontrolü, alçı dökümü, yükseklik ayarı ve donma süreci) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle döküm hızı ve seviye takibi gibi teknik dikkat gerektiren basamaklarda ayrı deneyimlerle öğretim yöntemi kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için "Hazırladığımız bu alçıyı

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

düzeneğe nasıl dökersek modelimiz zarar görmez?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle düzeneğin kontrol edilmesinin sızıntıyı önlediğini, alçının yavaşça dökülmesinin hava kabarcıklarını engellediğini açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu verilerek onlara yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz.

Diğer beceri basamaklarında da aynı şekilde öğretim yapınız. Ayrık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin, alçıyı düzeneğe dökme becerisinde zorlanan veya çekingen kalan öğrencilere önce sözel olarak “Alçıyı dök” deyiniz. Hala zorlanan varsa alçıyı dökme hızını ve açısını göstererek “Bak, kenardan yavaşça döküyorum” diyerek kendiniz model olunuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (kabı birlikte tutup kontrollü şekilde boşaltarak) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm basamaklar için aynı hiyerarşiyi (sözel ipucu → model ipucu → fiziksel ipucu) takip ediniz.

Alçının donma sürecinde meydana gelen ısınma ve döküm esnasında oluşabilecek sıçramalar güvenlik riski oluşturabilir. Ayrıca ağır alçı kovanın taşınması ve dökülmesi sırasında kas zorlanmalarını önlemek için doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanabilirsiniz. “Kovayı iki elimizle sıkıca tutuyoruz.” ve “Alçı ısınmaya başladığında cildimize uzun süre temas ettirmiyoruz.” gibi İSG hatırlatmaları yapınız. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranışı gerçekleştirildiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Fırsat öğretimini ise atölyedeki üretim anlarında uygulayınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Alçı ve düzeneğe hazır olduğunda öğrenciye “Alçıyı dök” yönergesi vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden düzeneğin sızdırmazlığını kontrol ediyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Dökmeden önce düzeneği kontrol etmen harika, aferin sana!” Yapmazlarsa ipucu vererek süreci tamamlatınız. Yukarıda özetlenen yöntemlerde araçların aşamalı kullanımını ele alınız. Önce görsel kartlarla (Döküm Seviyesi/İki Parmak Kuralı) alıştırmalar yapıp akabinde video öğretime ve gerçek ekipmanlara geçiniz. Olay sıralama kartları ile dökümden donma sonuna kadar olan sırayı öğretiniz. Kartlarda gerçek kişi ve ekipmanların kullanımı somutlaştırmayı artıracaktır. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak kalıp alma işlemini tamamlaması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerilerin kalıcı olması için öğretimi atölye ortamında düzenli olarak tekrar ederek, olumlu davranışları sözel pekiştiricilerle (“Tam istediğim yükseklikte bıraktın, harika!”) destekleyiniz. Ayrıca ailelerle iş birliği yaparak öğrencinin süreçteki başarısını paylaşınız.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 102. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin alçı kalıbı alma sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını içeren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir eylem yer almalıdır. Öğrenci her basamak tamamlandığında kartı çevirebilir veya “Tamam” etiketi yapıştırabilir. Donma aşamasını gösteren son kart farklı renkte hazırlanarak sürecin tamamlandığı görsel olarak vurgulayabilirsiniz.

Model ve Düzenek Kontrol Şablonu: Öğrencinin düzenek ve modeli kontrol edebilmesi için kontrol noktalarını görselleştiren bir mini kontrol listesi hazırlayabilirsiniz. “Model sabit mi?”, “Tam ortalandı mı?”, “Boşluklar eşit mi?” gibi sorular görsel simgelerle desteklenebilir. Böylece öğrencinin döküm öncesi kontrol davranışını sistemli biçimde gerçekleştirmesini sağlayabilirsiniz.

Döküm Alanı Sınırlandırması: Düzenegin etrafına dikkat çekici renkli bant çekebilirsiniz. “Alçıyı bu alanın dışına taşırmadan dök.” yönergesiyle öğrencinin kontrollü ve dikkatli döküm yapması sağlayabilirsiniz.

Döküm Seviyesi Kılavuzu: Belirtilen yüksekliği somutlaştırmak için kalıp kenarına işaret çizgisi koyabilirsiniz.

İşaretlenen çizgi, “iki parmak üstü” seviyeyi temsil eder. Öğrencinin görsel referansa bakarak alçı seviyesini kontrol etmesini sağlayabilirsiniz.

Yavaş ve Kontrollü Döküm Rehberi: Alçı dökme sırasında “yavaş dök – dur – kontrol et – devam et” şeklinde görsel ipuçları kullanabilirsiniz. Döküm hareketi ok işaretleriyle göstererek yön ve akış hızı somut hale getirilebilir.

Zamanlayıcı ile Bekleme Süresi: Alçının donmasını bekleme sürecini somutlaştırmak için görsel zamanlayıcı kullanabilirsiniz. Kum saati, kronometre ya da renk değişimli zaman çarkı tercih edilebilir. “Alçı sertleşene kadar bekliyoruz.” ifadesi görsel destekle sunularak öğrenciyi destekleyebilirsiniz.

Dokunsal Kontrol Çalışması: Alçı tamamen donmadan dokunulmaması gerektiğini göstermek için “Islak – Bekle” ve “Sert – Hazır” görselleri hazırlayabilirsiniz.

Sürelili ve Kontrollü Bekleme Çalışması: Donma sürecini öğrencinin aktif biçimde takip etmesini sağlayabilirsiniz. “3 dakika sonra yüzeye dokunmadan sadece gözlem yap.” yönergesiyle sabırlı bekleme ve görsel analiz yapmasını isteyebilirsiniz. “Sence alçı ne zaman tamamen sertleşir, tahmin et.” sorusuyla zaman tahmini ve süreç öngörüsü geliştirmesini

Öğretimsel Uyarlamalar

sağlayabilirsiniz. “Süre dolmadan kalıbı çıkarmaya çalışırsak ne olur?” sorusuyla erken müdahalenin sonuçlarını düşünmesini isteyebilirsiniz.

Karşılaştırmalı Kalıp İncelemesi: Bilerek hatalı ve doğru hazırlanmış kalıp örneklerini birlikte sunabilirsiniz. Yetersiz yükseklikte dökülmüş bir kalıp ile uygun seviyede dökülmüş bir kalıbı incelemesini isteyebilirsiniz. Öğrenciye “Hangisinin yüzeyi daha düzgün?” sorusunu yönelterek yüzey kalitesini değerlendirmesini sağlayabilirsiniz. “Hangisi modeli daha iyi kaplamış?” diyerek kaplama yeterliliğini analiz etmesini isteyebilirsiniz. “Hangi kalıp daha sağlam görünüyor?” sorusuyla dayanıklılık ve döküm seviyesi arasındaki ilişkiyi düşünmesini sağlayabilirsiniz.

Problem Çözme Senaryosu: Öğrenciye üretim sürecinde karşılaşılabileceği küçük senaryolar vererek çözüm üretmesini isteyebilirsiniz. “Alçı taşarsa ne yaparsın?” sorusuyla müdahale planı oluşturmasını sağlayabilirsiniz. “Model yerinden oynarsa nasıl düzeltirsin?” diyerek sabitleme ve denge kontrolünü düşünmesini isteyebilirsiniz. “Yüzeyde hava kabarcıkları görürsem ne yapmalıyım?” sorusuyla yüzey kalitesini korumaya yönelik çözüm geliştirmesini sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	3.1.3 Döküm Tekniği ile Formu Oluşturur. 3.1.3.1. Hazır çamuru maşrapayla kalıba döker. 3.1.3.2. Kalıp içerisinde eksilen döküm çamuruna maşrapa ile çamur ilave eder. 3.1.3.3. İstenilen et kalınlığı elde edildiğinde alçı kalıbındaki fazla döküm çamurunu bidona geri boşaltır. 3.1.3.4. Açılı bir şekilde ters bırakılan döküm kalıbını bir süre bu şekilde bekletir. 3.1.3.5. Kalıptaki çamur kalıntılarını ve kalıp ağzını sistre ile temizler. 3.1.3.6. Kalıp içerisindeki döküm formu deri sertliğine geldiğinde dökümü uygun şekilde çıkarır. 3.1.3.7. Çıkarılan formu ahşap taşıyıcı üzerinde bırakır.
Ön Koşul Beceriler	Döküm çamuru, alçı kalıp, maşrapa, sistre ve ahşap taşıyıcıyı tanır ve ayırt eder. Sıvı (döküm çamuru) ile katı (kalıp, form) maddeleri ayırt eder. Dökme, boşaltma ve ilave etme hareketlerini kontrollü şekilde yapar. İki eli koordineli kullanır. “Dök.”, “Ekle.”, “Bekle.”, “Boşalt.”, “Temizle.”, “Çıkar.”, “Yerleştir.” gibi basit yönergeleri takip eder. İşlem basamaklarını sıra ile uygular. Bekleme sürecinde yönergeye uygun şekilde sabır gösterir. İnce motor beceri gerektiren kazıma ve temizleme hareketlerini yapar. Islak ve kaygan yüzeylere karşı dikkatli davranır. Araç gereci güvenli şekilde kullanır. İşlem tamamlanıncaya kadar etkinliği sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Döküm Tekniği ile Form Oluşturuyorum
Önerilen Araç Gereç	Sıvı döküm çamuru, sünger, su kabı, maşrapa, su, alçı kalıp, sistre
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (çamuru kalıba dökme, eksileni tamamlama, geri boşaltma, ters bırakma, temizleme, formu çıkarma ve taşıyıcıya bırakma) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle “et kalınlığını anlama” ve “formu kırmadan çıkarma” gibi teknik hassasiyet gerektiren basamaklarda ayrıık denemelerle öğretim yöntemi kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Sıvı çamurdan nasıl sağlam bir vazo/form elde ederiz?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle çamuru dökmenin, eksilen kısmı tamamlamanın, et kalınlığı oluşunca fazlasını boşaltmanın ve formu deri sertliğinde çıkarmanın döküm tekniğinin temel adımları olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu verilerek onlara yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Diğer beceri basamaklarında da aynı şekilde öğretim yapınız. Ayrıık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin, kalıp ağzını sistre ile temizleme becerisini tamamlayamayan öğrencilere önce sözel olarak “Sistre ile temizle” deyiniz. Hala zorlanan varsa sistrenin tutuş açısını göstererek “Fazla çamuru böyle sıyrıyorum” diyerek kendiniz model olunuz. Öğrencilerden

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup sistreyi birlikte hareket ettirerek) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm basamaklar için aynı hiyerarşiyi (sözel → model → fiziksel) takip ediniz.

Kalıp ağzını temizlerken kullanılan sistre gibi keskin araçların kullanımı ve ağır alçı kalıpların ters çevrilerek boşaltılması fiziksel yaralanma riski taşıyabilir. Bu basamaklarda doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanınız. “Sistreyi daima dışa doğru hareket ettiriyoruz” ve “Kalıbı iki elimizle sıkıca kavırıyoruz” gibi hatırlatmalar yapınız. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız. Sıvı döküm çamuru, döküldüğünde kaygan bir zemin oluşturacağından döküldüğü yerin hemen temizlenmesini sağlayınız.

Fırsat öğretimini günlük atölye rutinleri içinde uygulayınız. Döküm saati geldiğinde öğrenciye “Çamuru dök” yönergesi vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden maşrapayı alıp kalıba yöneliyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Zamanlamayı çok iyi fark ettin, harikasin!” Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz.

Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Doğru Et Kalınlığı Şeması) alıştırma yapıp ardından gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile dökümden formun çıkarılmasına kadar olan süreci somutlaştırınız. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak formu oluşturması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerilerin kalıcı olması için öğretimi düzenli olarak tekrar ederek, olumlu davranışları sözel pekiştireçlerle “Çamuru hiç sıçratmadan boşalttın, aferin!” destekleyiniz. Ayrıca ailelerle iş birliği yaparak bu teknik gelişimi paylaşınız.

Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 111. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin alçı kalıbı alma ve döküm sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını içeren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir işlem yer almalıdır. Renkli Çalışma ve Güvenlik Alanı: Çalışma masasının üzerine kalıbın yerleştirileceği alanı, döküm çamurunun bulunaçağı alanı ve temizleme alanını farklı renk bantlarla sınırlandırabilirsiniz. Öğrenciye “Çamuru sadece mavi alan içinde dök.” ve “Kalıbı sarı alanın dışına çıkarma.” gibi net ve somut yönergeler vererek sürecin kontrollü ve düzenli yürütülmesini sağlayabilirsiniz. Döküm Seviyesi ve Et Kalınlığı Kılavuzu: Öğrenciyi çamuru kalıbın en üst kenarıyla aynı hizaya gelene kadar dökmesi için yönlendirebilir, bu sayede “tam dolum” kavramını görsel olarak içselleştirmesini sağlayabilirsiniz. Döküm sonrası oluşması gereken et kalınlığı için bekleme süresini kum saati veya görsel bir zamanlayıcı kullanarak somutlaştırabilirsiniz. “Kum bitene kadar bekle.” yönergesiyle süre kavramını görünür hâle getirebilir ve öğrencinin bekleme sürecini bağımsız şekilde yönetmesini sağlayabilirsiniz. Et kalınlığı için gereken bekleme süresinde kum saati ya da görsel zamanlayıcı kullanarak zaman kontrolünü destekleyebilir, böylece planlı çalışma ve süreç takibi becerilerini geliştirebilirsiniz. Kontrollü Döküm: Döküm tekniğine yeni başlayan öğrenciler açık döküm kalıpları ile çalışma sunabilirsiniz. Böylece masrapa ile dökme ve akışı kontrol etme daha kolay hale gelir. Beceri yerleştikçe daha ebatlı ve çift parçalı kalıplar ile çalışabilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Fiziksel Destek ve Stabilizasyon: Maşrapa tutuşu zor olan öğrenciler için kalın saplı veya ergonomik kulplu maşrapa tercih edebilirsiniz. Ahşap taşıyıcı üzerine form yerleştirme alanını ince kalemle çerçeveleyerek formu taşıma ve yerleştirme becerisini destekleyebilirsiniz.

Dayanıklılık ve Kuruma Analizi: Form deri sertliğine geldiğinde çıkarma sürecini bilinçli gözlem çalışmasına dönüştürebilirsiniz. “Erken çıkarılan form ile doğru zamanda çıkarılan formu karşılaştır.” “Hangisi daha dayanıklı?” “Taşıyıcı üzerinde duran formda eğilme var mı kontrol et.”

Bu uygulama ile: Sabır ve bekleme sürecini yapılandırabilirsiniz. Doğru zamanda bekletilen mamulün dayanıklılığını ayırt etmesini sağlayabilirsiniz. Hatalı ve doğru üretimi ayırt etmesini sağlayabilirsiniz.

Ürün Karşılaştırma ve Değerlendirme Çalışması: Bilerek hatalı hazırlanmış bir döküm örneği ile doğru hazırlanmış bir örneği sunabilirsiniz.

Öğrenciye: “Hangisinin yüzeyi daha düzgün?” “Hangisinin et kalınlığı normal?” “Hangisinin formu daha dayanıklı?” sorularını yöneltebilirsiniz.

Sürelili ve Ritmik Döküm Etkinliği: Öğrencilerin yönergelere uygun şekilde döküm tekniği ile form oluşturmalarını isteyebilirsiniz. “Kum saati bitene kadar kalıbı sabit tut.” “30 saniye boyunca çamuru kalıba sabit ve kontrollü dök.” “Müzik yavaşladığında daha dikkatli hareket et.”

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	3.2.2. Silikon kalıba taş tozu döküm ile form oluşturun. 3.2.2.1. Kaba yeteri miktarda su koyar. 3.2.2.2. Su dolu kaba yeteri miktarda taş tozu ekler. 3.2.2.3. Homojen kıvama gelinceye kadar seri bir şekilde karıştırır. 3.2.2.4. Karışımı silikon kalıbın içine tekniğine uygun olarak döker. 3.2.2.5. Donana kadar bekler.
Ön Koşul Beceriler	Döküm malzemelerini (taş tozu, su kabı, silikon kalıp, karıştırma çubuğu) ayırt eder. Miktar ve oran kavramlarını (yeteri kadar, tam dolu, yarım) ayırt eder. Fiziksel değişim ve doku kavramlarını (toz, sıvı, pürüzsüz/ homojen kıvam, sert/donmuş) ayırt eder. Zamanlama kavramını (seri hareket etme, donma süresini bekleme) ayırt eder. Motor beceri gerektiren hareketleri (ölçülü su doldurma, toz serpmeye, hızlıca karıştırma, kalıba taşımadan dökme) yapar. Atölye ortamındaki araç gereci güvenli şekilde kullanır.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Silikon Kalıba Taş Tozu Döküm Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Taş tozu, karıştırma kabı, eldiven, karıştırıcı, su, maske, gözlük
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (kaba su koyma, taş tozu ekleme, homojen karıştırma, kalıba dökme ve donma süresi) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle taş tozunun suyla girdiği hızlı tepkime ve donma süresinin kısalığı nedeniyle “seri karıştırma” ve “döküm” gibi

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

hız gerektiren basamaklarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek ve becerinin önemini vurgulamak için “Silikon kalıbımızdan donmuş bir objeyi nasıl çıkarabiliriz?” şeklinde bir soruyla öğrencilerin ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle kaba yeterli su koymanın, üzerine taş tozu ekleyip topak kalmayacak şekilde serice karıştırmanın ve karışımı bekletmeden kalıba dökmenin pürüzsüz bir form elde etmek için şart olduğunu açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Ardından her bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kere model olduktan sonra öğrencilere “Haydi şimdi sıra sizde” diyerek (rehberli uygulama) yapmaları için fırsat veriniz. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek onlara yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz.

Diğer beceri basamaklarında da aynı şekilde öğretim yapınız. Ayırık denemelerle öğretimde ipuçlarını kullanırken ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanınız. Örneğin, karışımı kalıba dökme becerisini tamamlayamayan öğrencilere önce sözel olarak “Karışımı kalıba dök” deyiniz. Hala zorlanan varsa kalıbın kenarından başlayarak döküm işlemini gösterip “Bak, taşırmadan dolduruyorum” diyerek kendiniz model olunuz. Öğrencilerden hala zorlanan varsa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup karışımı birlikte kalıba boşaltarak) beceriyi tamamlamasını sağlayınız. Tüm basamaklar için aynı hiyerarşiyi (sözel → model → fiziksel) takip ediniz.

Taş tozu çok ince yapılı bir madde olduğu için dökme sırasında tozuma yapabilir; bu durum solunum ve göz sağlığı için risk oluşturur. Ayrıca taş tozu donarken ısı açığa çıkarabilir. Bu nedenle maske, gözlük ve eldiven kullanımı gibi İSG basamaklarında doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanabilirsiniz. “Önce maskemizi takıyoruz”, “Tozu yavaşça suya

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	birakıyoruz.” gibi hatırlatmalar yapınız. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştirici kullanmayı unutmayınız. Fırsat öğretimini atölye hazırlık süreçlerinde uygulayınız. Taş tozu dökümü yapılacak bir etkinlik planlandığında öğrenciye yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden maskesini takıyor veya kabına su dolduruyorsa bu durumu mutlaka pekiştiriniz: “Güvenlik önlemlerini aldın, harikasın!” Yapmazlarsa ipucu vererek öğretimi sürdürünüz. Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Su ve Taş Tozu Oranı Grafiği) alıştırmalar yapıp ardından gerçek materyallere geçiniz. Olay sıralama kartları ile hazırlıktan donma aşamasına kadar olan süreci somutlaştırınız. Kartlarda çizim yerine atölyedeki gerçek malzemelerin fotoğraflarını kullanmanız somutlaştırmayı artıracaktır. Öğretim sonunda öğrencinin bağımsız olarak taşımadan ve seri bir şekilde dökümü tamamlaması beklenir. Öğretim sürecinin sonunda kitabın ilgili sayfalarındaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel!” başlığındaki etkinlikleri ise bağımsız olarak çalışmalarını sağlayınız. Becerilerin kalıcı olması için öğretimi düzenli olarak tekrar ederek, olumlu davranışları sözel pekiştiricilerle (“Tam kıvamında bir karışım yaptın!”) destekleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 120. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Doku ve Kıvam Deneyimi: Öğrencinin “homojen kıvam” kavramını anlaması için farklı yoğunluktaki sıvıları (su, ayran, macun) karıştırmasını isteyebilirsiniz. Taş tozu karışımının hangi akışkanlıkta olması gerektiğini bu sıvılarla kıyaslayarak somutlaştırabilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Karıştırma Kılavuz Çizgileri: Karıştırma kabının içine minimum–maksimum seviye çizgileri çekebilirsiniz. “Karışım bu çizgiyi geçmeyecek.” yönergesi ile miktar kontrolü kazandırabilirsiniz.

Ölçü ve Oran Desteği: Taş tozu ve su oranını doğru ayarlayabilmesi için üzerinde ölçü çizgileri bulunan şeffaf ölçü kapları kullanılabilir. “Su Seviyesi” ve “Taş Tozu Seviyesi” farklı renk bantlarla işaretleyebilirsiniz. Ölçü kaplarının üzerine görsel etiketler yapıştırabilirsiniz (damla sembolü = su, torba sembolü = taş tozu gibi). Gerektiğinde önceden ölçülmüş hazır kaplar sunabilirsiniz.

Sıralama Etkinliği: Döküm adımlarını (su ölçümü, toz ilavesi, hızlı karıştırma, döküm, bekleme) gösteren sıralama kartları hazırlayabilirsiniz. Taş tozunun hızlı donma özelliğinden dolayı “karıştırma ve dökme” kartlarını yıldız işaretiyle belirterek bu iki adımın hızlı yapılması gerektiğini vurgulayabilirsiniz.

Ritimle Karıştırma: Karıştırma işleminin seriliğini sağlamak için tempolu bir müzik veya ritim kullanarak öğrencinin bu hızda hareket etmesini sağlayabilirsiniz.

Hava Kabarcık Kontrolü: Öğrenciden, döküm yapıldıktan sonra kalıba hafifçe vurmanın içindeki havayı nasıl dışarı çıkardığını gözlemlemesini ve kabarcıksız bir yüzey elde etmenin püf noktalarını arkadaşlarına anlatmasını isteyebilirsiniz.

Hata Analizi Etkinliği: Bilerek hatalı hazırlanmış üretim örnekleri sunabilirsiniz; örneğin az su eklenmiş, fazla su eklenmiş ya da yetersiz karıştırılmış karışımlar gösterebilirsiniz. Öğrenciden örnekleri incelemesini isteyerek “Sorun nerede?”, “Nasıl düzeltilir?” ve “Bir sonraki üretimde neye dikkat etmeliyiz?” sorularını yöneltebilirsiniz. Bu uygulama ile öğrencinin hata kaynağını ayırt etme, neden–sonuç ilişkisi kurma, çözüm önerisi geliştirme ve bir sonraki üretim için önlem planlama becerilerini geliştirebilirsiniz.

Renklendirme ve Tasarım: Taş tozuna sıvı pigmentler ekleyerek mermer deseni oluşturma veya farklı döküm teknikleri üzerine denemeler yapmasını sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	4.1.2. Tekniğine uygun olarak formu oyar. 4.1.2.1. Formun üzerine desen çizer. 4.1.2.2. Form üzerindeki desen çizgilerini gösterilen şekilde keser. 4.1.2.3. Formdan kesilen parçaları uygun şekilde çıkarır.
Ön Koşul Beceriler	Form yüzeyini ve oyma araçlarını (oyma kalem, bıçak vb.) tanır ve ayırt eder. Sert-yumuşak, yüzey-çizgi kavramlarını ayırt eder. Çizgi takip etme becerisi gösterir. İnce motor beceri gerektiren kesme ve oyma hareketlerini yapar. El-göz koordinasyonu sağlar. “Çiz.”, “Kes.”, “Takip et.”, “Çıkar.” gibi basit yönergeleri takip eder. İşlem basamaklarını sıra ile uygular. Aracı kontrollü ve güvenli şekilde kullanır. İşlem sırasında dikkatini sürdürür. Kalem veya sivri uçlu aracı doğru şekilde kavrar. Deseni gösterilen örneğe uygun çizer. Çizgileri form yüzeyine belirgin şekilde aktarır. Yüzeye zarar vermeden kontrollü çizim yapar. Kesme aracını güvenli şekilde tutar.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Ajur Tekniği ile Dekor Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Taş tozu, karıştırma kabı, eldiven, karıştırıcı, su, maske, gözlük
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; hedeflenen beceri basamaklarını (desen çizme, desen çizgilerini kesme ve parçaları çıkarma) kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini harmanlayarak yapılandırınız. Özellikle kesme derinliğini ayarlama ve formu deforme etmeden parça çıkarma gibi hassas noktalarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız.

Derse başlarken öğrencilerin estetik algısını harekete geçirmek için “Düz bir seramik yüzeyi nasıl hareketli ve desenli bir forma dönüştürebiliriz?” sorusunu yönelterek ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle desenin forma nasıl aktarılacağını, bıçağın hangi açıyla tutulması gerektiğini ve parçaların formun yapısını bozmadan nasıl tahliye edileceğini açıkça ifade ediniz. Bir beceri basamağı için (örneğin desen çizme) önce siz model olunuz. Öğrenciye rehberlik ederek (rehberli uygulama) denemeler yapması için fırsat tanıyınız. Öğrenci zorlandığında ipuçlarını sununuz ve beceri pekiştikçe desteğinizi kademeli olarak çekiniz.

Seramik bıçağı ve ucu sivri modelaj aletleri ile yapılan kesme işlemleri yüksek risk içerir. Bu nedenle form üzerindeki desen çizgilerini gösterilen şekilde keserken, hata payını sıfıra indirmek için ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. İşe tam fiziksel yardım (öğrencinin elini kavrayarak güvenli kesme açısını öğretme) ile başlayınız; güvenli tutuş sağlandıça model olma ve sözel yönerge aşamasına geçiniz. Aleti daima vücuttan dışarı doğru hareket ettirmesi gerektiğini ve ellerin kesim hattında bulunmaması gerektiğini vurgulayınız. Doğru ve güvenli her hareketi anında pekiştiriniz.

Ayırık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken, örneğin parçayı formdan çıkaramayan öğrenciye önce “Parçayı nazikçe kaldır” şeklinde sözel ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa modelaj aletinin ucunu kullanarak parçayı nasıl kanırtmadan çıkaracağını göstererek model olunuz. Hala zorlanıyorsa elinden tutarak parçayı uygun açıyla almasına yardım ediniz.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Fırsat öğretimini atölyedeki serbest tasarım saatlerinde uygulayınız. Öğrenci hazırladığı formun başında beklerken ona yönerge vermeden 5 saniye gözlemleyiniz. Eğer kendiliğinden desen çizmek için kalemini/aletini alıyorsa; “Desenini kendin tasarlamaya başladın, harika!” diyerek pekiştiriniz. Yukarıda öğrenme-öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce kâğıt üzerinde desen çalışmalarını yaptırıp, ardından yumuşak bir oyun hamuru veya plaka çamur üzerinde kesme pratikleri yaptırarak gerçek forma geçiş yapınız. Olay sıralama kartları ile “Çiz-Kes-Çıkar” döngüsünü görselleştiriniz. Öğretim sonunda öğrencinin tasarımı bağımsız olarak tamamlamasını sağlayınız. Süreç sonunda ilgili kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel!” etkinliklerini ise bağımsız olarak tamamlamalarını isteyiniz. Öğretimi atölye dışındaki sergi veya inceleme gezileriyle destekleyerek kalıcılığı artırınız.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 128. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin oyma sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir eyleme yer verebilirsiniz. Öğrenci her adımı tamamladığında kartı çevirmesini ya da üzerine “Tamam” etiketi yapmasını sağlayabilirsiniz. Çalışma Alanını Sınırlandırma: Oyma yapılacak alanı form üzerinde hafif renkli bir çerçeve ile belirginleştirebilirsiniz. Kesilecek ve kesilmeyecek alanları farklı renklerle gösterebilirsiniz. “Bu alanın dışına çıkmadan ilerleyebilirsin.” şeklinde kısa ve net yönergeler verebilirsiniz.

Desen Çizimi için Görsel Şablon Kullanımı: Hazır desen şablonları sunabilirsiniz. Öğrencinin şablonu form üzerine yerleştirerek kenarlarını kalemle işaretlemesini sağlayabilirsiniz. Kesilecek çizgileri farklı renkte belirginleştirebilirsiniz. Kalın uçlu kalem kullanarak çizgileri daha görünür hale getirebilirsiniz.

Kesme Aşaması için Destekler: Çizgileri koyu ve net hale getirebilirsiniz. “Çizginin üzerinden ilerleyebilirsiniz.” şeklinde net yönergeler verebilirsiniz. Oyma kaleminin tutulacağı bölümü bant ile işaretleyerek doğru kavrama noktasını gösterebilirsiniz. İlk denemelerde yüzey üzerinde hafif ön çizikler hazırlayabilirsiniz.

Parça Çıkarma Aşamasını Kolaylaştırma: Çıkarılacak alanları noktalı çizgi ile belirginleştirebilirsiniz. Çıkarılacak bölümü hafifçe gevşeterek öğrencinin daha kolay ayırmasını sağlayabilirsiniz. “Sadece işaretli alanı çıkarabilirsiniz.” şeklinde yönlendirme yapabilirsiniz. Gerekirse plastik modülaj kalem ile destek sunabilirsiniz.

Desen Çeşitliliği ve Yüzey Deneyimleme: Öğrencinin yalnızca düz çizgi değil, farklı desen türlerini deneyimlemesini sağlayabilirsiniz. “Sadece geometrik desen çiz.” “Tekrar eden bir motif oluşturun.” “Küçük noktalar ve çizgilerle yüzey dokusu oluşturun.” “Deseni yüzeyin tamamına dengeli dağıtmaya çalışın.”

Rölyef (Kabartma) Çalışması: Bu öğrencilerden, sadece parçayı çıkarmayı değil, çıkardıkları alanın derinliğini değiştirerek (bazı yerler derin, bazı yerler sıg) üç boyutlu bir rölyef etkisi yaratmalarını isteyebilirsiniz.

Katalog Hazırlama: Farklı modelaj aletlerinin (kaşık uçlu, sivri uçlu, halka uçlu) form üzerinde bıraktığı izleri gösteren dokunsal bir “iz kataloğu” hazırlama görevi verebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	4.3.3. Rölyef tekniğine uygun olarak formu dekorlama işlemini yapar. 4.3.3.1. Çamuru merdane ile istenilen genişlikte açar. 4.3.3.2. Formun üzerine deseni çizer. 4.3.3.3. Uygulanacak desen parçalarını keser. 4.3.3.4. Formun üzerine desen parçalarını istenilen teknik ile uygular.
Ön Koşul Beceriler	Çamur malzemesini tanır. Çamurun temel özelliklerini ayırt eder (yumuşak-sert, ıslak-kuru). Kalıp olarak kullanılan kabı tanır ve amacını ayırt eder. Poşet veya bez materyalini tanır. Makas kullanımını bilir ve güvenli şekilde kullanır. Belirtilen büyüklük kavramını ayırt eder (küçük-büyük, yeterli-yetersiz). Poşet ya da bezi kabın içine veya dışına yerleştirme hareketini yapar. Belirtilen miktarda çamur parçasını ayırt eder. Çamuru belirlenen alana yerleştirir. İki elini birlikte kullanır. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Bastırma, yayma ve düzeltme hareketlerini yapar. Modelaj aletini tanır ve güvenli şekilde kullanır. Parçaları birbirine bastırarak yapıştırma hareketini yapar. Kenar ve köşe kavramlarını ayırt eder. Kalın-ince ayırımını yapar. Et kalınlığını gözle ve dokunarak kontrol eder. Basit sıralı yönergeleri takip eder (poşeti yerleştir → çamuru koy → bastır → sıva). Çalışma alanını ve malzemelerini düzenli kullanır. Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Rölyef (Kabartma) Tekniği ile Dekor Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Taş tozu, karıştırma kabı, eldiven, karıştırıcı, su, maske, gözlük
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; çamuru açma, desen çizme, parçaları kesme ve forma uygulama basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle çamur plakasını eşit kalınlıkta açma ve parçaları düşmeyecek şekilde forma sabitleme gibi teknik hassasiyet gerektiren aşamalarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin ilgisini çekmek için “Düz bir çamur parçasını vazoun üzerinde nasıl yapıştırabiliriz?” Sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle merdane kullanımını, desenin parçalara ayrılmasını ve bu parçaların ana forma nasıl yapıştırılacağını açıkça ifade ediniz. Her bir basamak için (örneğin merdane ile çamur açma) önce siz model olunuz. Birkaç denemeden sonra öğrencilere “Şimdi sıra sende” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler yaparken desteğe ihtiyaç duyduklarında ipuçlarını sununuz ve beceri geliştikçe yardımı yavaş yavaş çekiniz. Desen parçalarını keserken kullanılan seramik bıçağı keskin bir araçtır. Bu basamakta hata ve yaralanma riskini önlemek için ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile elinden tutup güvenli kesim açısını öğretiniz, ardından sadece model olarak ve en son sadece sözel komutlarla bağımsızlaşmasını sağlayınız. Bıçağı daima elinden ve vücudundan uzağa doğru hareket ettirmesi gerektiğini vurgulayınız. Güvenli her denemeyi mutlaka pekiştiriniz. Ayırık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken örneğin parçayı forma yapıştıramayan öğrenciye önce “Çamur parçasına balçık sür” şeklinde sözel yönerge veriniz. Tepkisiz kalırsa “fırçayı bu

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	şekilde sür” diyerek model olunuz. Hala zorlanan olursa fiziksel yardım sağlayarak (elinden tutup birlikte çentik atarak ve sürerek) işlemi tamamlamasını sağlayınız. Fırsat öğretimini atölye hazırlık veya serbest tasarım sürecinde uygulayınız. Öğrenci dekor yapacağı formun önünde durduğunda ona yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden merdaneyi alıp bezin üzerine koyuyorsa; “Çamur açmak için harika hazırlandın, aferin!” diyerek pekiştiriniz. Yukarıda öğrenme-öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce basit desen kartlarıyla (geometrik şekiller) alıştırmayı yapıp, ardından gerçek seramik çamuruna geçiniz. Olay sıralama kartlarıyla dekorlama aşamalarını somutlaştırınız. Öğretim sonunda öğrencinin rölyef dekorunu bağımsız yapmasını sağlayınız. Süreç sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel!” etkinliklerini ise bağımsız çalışmalarını isteyiniz. Öğrencinin başarılı çalışmalarını sergileyerek ve sözel pekiştireçlerle (“Parçaları çok sağlam yapıştırdın!”) süreci destekleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 137. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Fiziksel Kılavuzlar: Çamuru merdane ile açarken her yerin aynı kalınlıkta olması için merdane için iki yanına yerleştirilen “kalınlık çizgilerini” kullanmayı öğretebilirsiniz. Bu, öğrencinin baskı miktarını kontrol etmesini kolaylaştıracaktır. Görsel ve Dokunsal Şablonlar: Desen çizme aşamasında zorlanan öğrenciler için kesilmiş sert plastik şablonlar sunarak etraftan kalemle geçmelerini isteyebilirsiniz. Katmanlı Sıralama Kartları: Rölyefin “yüzeyden yükselme” mantığını anlatmak için üst üste binen parçalardan oluşan dokunsal kartlar hazırlayıp öğrencinin bunları sıraya dizmesini sağlayabilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Mutfak Rutinleriyle İlişkilendirme: Çamur açma işlemini “hamur açmaya”, desen kesmeyi ise “kurabiye kalıbıyla şekil çıkarmaya” benzeterek öğrencinin beceriyi zihninde somutlaştırmasına yardımcı olabilirsiniz.

Kesme İşlemi İçin “Renkli Hat” Uygulaması: Desen parçalarını keserken hata payını azaltmak için kesilecek sınırları kontrast bir renkle (örneğin sulandırılmış gıda boyası ile) işaretleyebilirsiniz. Öğrenciye “Sadece renkli hattın üzerinden git” şeklinde kısa ve net komutlar verebilirsiniz. Kesme işlemi için kavraması kolay, ergonomik modelaj kalemleri tercih edebilirsiniz.

Doku Çeşitliliği Görevi: Bu öğrencilerden, yüzey üzerine adapte ettikleri çamur parçalarının üzerine düğme, kalem ucu vb. farklı nesnelerle doku basarak rölyefin görsel zenginliğini artırmalarını isteyebilirsiniz.

Desen Planlama ve Kompozisyon Çalışması: Uygulama öncesinde öğrencinin desen taslağını kâğıt üzerinde planlamasını isteyebilirsiniz. Deseni formun merkezine, kenarına ya da simetrik biçimde yerleştirmesini isteyebilirsiniz. Boşluklu ve dolu kompozisyon örnekleri sunarak karşılaştırma yaptırabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Keramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	4.4.3.Mühür (baskı) tekniğine uygun olarak formu dekorlama işlemini yapar. 4.4.3.1. Deri sertliğine gelen seramik formunu ayırt eder. 4.4.3.2. Formun üzerinde mührü uygulayacağı yerin ayarlamasını yapar. 4.4.3.3. Mührü formun üzerine istenilen şekilde bastırır.
Ön Koşul Beceriler	Seramik formu tanır. Seramik formun kuruluk derecelerini ayırt eder (ıslak-deri sertliğinde-kuru). “Deri sertliği” kavramını ayırt eder. Mühür (baskı aracı) materyalini tanır. Mührün ne amaçla kullanıldığını ayırt eder. Formun yüzeyini gözle inceler. Yüzey üzerinde uygun alanı belirler. Üst-alt, orta-kenar, sağ-sol kavramlarını ayırt eder. Alan ayarlama ve konumlandırma yapar. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Mührü doğru yönde tutar. Bastırma hareketini kontrollü uygular. Basınç miktarını ayarlar (hafif-orta-kuvvetli). Tekrarlı baskı yaparken hizalama yapar. Basit sıralı yönergeleri takip eder (kontrol et → yer belirle → bastır). Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Malzemeleri düzenli ve güvenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Mühür Tekniği Kullanarak Formu Dekorluyorum

Önerilen Araç Gereç	Plastik çamur, mühür, modelaj aleti, sünger, su kabı, su
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; deri sertliğini ayırt etme, yer tespiti ve mühür baskısı basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle formun deri sertliğini doğru analiz etme ve formu çatlatmadan baskı uygulama gibi dokunsal hassasiyet gerektiren aşamalarda Ayırık Denemelerle Öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin merakını uyandırmak için “Elimizdeki bu desenleri, kurumaya başlayan vazomuzun üzerine nasıl kalıcı bir imza olarak bırakabiliriz?” Sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle çamurun ne çok ıslak ne de çok kuru olduğu “deri sertliği” aşamasının önemini, mührün form üzerinde nereye geleceğini planlamayı ve baskı şiddetini nasıl ayarlayacaklarını açıkça ifade ediniz. Basamakları tek tek göstererek (örneğin mührü bastırma) öğrencilere model olunuz. Ardından “Haydi şimdi mühürleme sırası sende” diyerek rehberli uygulama sürecini başlatınız. Öğrenciler deneme yaparken ihtiyaç duydukları her an ipucu desteği sağlayınız ve beceri yerleştikçe bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Mühürleme sırasında formun içten desteklenmemesi, formun çökmesine veya kırılmasına neden olabilir. Bu durum kesici olmayan ancak sert seramik çamuru parçalarının ele batması riskini doğurur. Bu nedenle özellikle baskı uygulama basamağında, hata riskini azaltmak için giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile öğrencinin elini tutup doğru basıncı ve destek elinin konumunu öğretiniz. Öğrenci güvenli tutuşu kavradıkça model olma ve sözel yönergeye geçiniz. Aletlerin temiz ve kuru tutulması gerektiğini, kaygan bir zeminde çalışılmaması gerektiğini vurgulayınız. Her başarılı baskı işlemini anında pekiştiriniz.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Ayrıık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin deri sertliğini ayırt edemeyen öğrenciye önce “Çamurun sertliğine bak” diyerek sözel ipucu veriniz. Öğrenci tepkisiz kalırsa “Bak, parmağım içine girmiyor ama yüzeyi hala soğuk” diyerek kendi dokunuşunuzla model olunuz. Hala zorlanıyorsa elini tutup formun yüzeyinde gezdirerek fiziksel yardım ile doğru sertliği hissetmesini sağlayınız. Fırsat öğretimini formların kuruma sürecini takip ederken uygulayınız. Formlar raflarda beklerken öğrenciye yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Öğrenci kendiliğinden gidip formun sertliğini kontrol ediyor ve mühür setini hazırlıyorsa; “Deri sertliğini tam vaktinde fark ettin, harikasin!” diyerek pekiştiriniz. Öğretimde araç kullanımını aşamalı hale getiriniz. Önce deneme plakaları üzerinde mühür çalışmaları yaptırıp gerçek forma geçiş yapınız. Olay sıralama kartları ile “Sertliği Kontrol Et – Yerini Seç – Dikçe Bastır” döngüsünü görselleştiriniz. Öğretim sonunda ilgili kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel!” etkinliklerini ise bağımsız çalışmalarını isteyiniz. Öğretimi, öğrencinin mühürlediği formu fırın sonrası haliyle görerek sonuç almasıyla sonlandırınız.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 146. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Öğrenme sürecinde çamurun durumunu anlama veya baskı kuvvetini ayarlama konusunda zorlanan öğrenciler için aşağıdaki faaliyetleri gerçekleştirebilirsiniz: Dokunsal Sertlik: Öğrencinin “deri sertliğini” kavraması için yan yana üç farklı çamur örneği (çok yumuşak, deri sertliği, çok kuru) koyabilirsiniz. Öğrenciden her birine parmağıyla bastırmasını ve “iz bırakan ama ele yapışmayan” deri sertliğini ayırt etmesini isteyebilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Baskı Antrenmanı: Form üzerinde uygulama yapmadan önce, düz bir deneme plakası üzerinde mührü farklı kuvvetlerle basarak “yüzeysel iz” ve “derin iz” farkını deneyimlemesini sağlayabilirsiniz.

Görsel Yerleşim Kılavuzu: Mührü uygulayacağı yeri belirlemede zorlanan öğrenciler için formun üzerine silinebilir bir kalemle koyarak hedef alanları belirginleştirmesini isteyebilirsiniz.

Ritmik Komutlar: Baskı anında uygulanacak kuvveti stabilize etmek için “Yerleştir, bastır, 1-2-3, geri çek!” şeklinde ritmik yönlendirmeler yapabilirsiniz.

Beceri basamaklarını bağımsız olarak tamamlayan öğrencilerle baskı kalitesi, kompozisyon ve doğal dokular üzerine şu çalışmaları yapabilirsiniz:

Doğal Nesne Kaşifliği: Bu öğrencilerden, hazır mühürler dışında atölye çevresindeki doğal nesneleri (kozalak, yaprak, deniz kabuğu vb.) kullanarak özgün baskı desenleri oluşturmalarını isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Keramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	4.7.3. Bisküvi mamulleri renklendirme yapar. 4.7.3.1. Bisküvi objeyi alır. 4.7.3.2. Fırçayı istenilen renkteki boya kabına batırır. 4.7.3.3. Fırça ile tekniğine uygun objeyi boyar. 4.7.3.4. Fırçayı su kabına batırarak temizler. 4.7.3.5. İstenilen renklerde boyamaya devam eder. 4.7.3.6. Boyaması biten objeyi rafa kaldırır.
Ön Koşul Beceriler	Bisküvi pişirimi yapılmış seramik objeyi tanır. Bisküvi obje ile ham (pişmemiş) formu ayırt eder. Boyama için kullanılan boya türünü tanır (seramik boyası/ sır altı boya). Renkleri ayırt eder ve istenilen rengi seçer. Fırçayı tanır ve uygun tutuş biçimini uygular. Fırçayı boya kabına kontrollü şekilde batırır. Fazla boyayı sıyırma hareketini yapar. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Fırça ile yüzey üzerinde kontrollü sürme hareketini yapar. Taşırmadan boyama yapar. Tek kat-iki kat uygulama farkını ayırt eder. Fırçayı su kabında temizleme hareketini yapar. Kirli ve temiz fırça kullanımını ayırt eder. Renk değiştirirken fırça temizliğinin gerekli olduğunu ayırt eder. Boyama sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Çalışma alanını düzenli kullanır. Boyanan objeyi dikkatli şekilde taşıyarak rafa yerleştirir. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Bisküvi Mamulu Renklendiriyorum
Önerilen Araç Gereç	Bisküvi obje, sır altı boyaları, su kabı, fırçalar, boya kapları, sünger
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; objeyi alma, fırça kullanımı, boyama, fırça temizliği ve objeyi kaldırma basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle fırçanın doğru açıyla sürülmesi ve renk değişiminde fırçanın tam temizlenmesi gibi teknik detaylarda ayırık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek için “Beyaz ve cansız görünen bu pişmiş çamuru nasıl renklendirebiliriz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle bisküvi objenin nasıl tutulacağını, fırçanın boyaya ne kadar daldırılacağını ve fırçanın temizlenmeden başka renge geçilmemesi gerektiğini açıkça ifade ediniz. Basamakları tek tek göstererek öğrencilere model olunuz. Ardından “Haydi şimdi fırçayı sen al” diyerek rehberli uygulama sürecini başlatınız. Öğrenciler boyama yaparken ihtiyaç duydukları yerlerde ipuçlarını sununuz ve beceri pekiştikçe desteği yavaş yavaş çekiniz. Bisküvi objeler (fırınlanmış çamur) cam kadar olmasa da kırıldığında keskin kenarlar oluşturabilir. Ayrıca fırça temizleme suyunun dökülmesi kaygan zemin riski yaratır. Bu nedenle objenin raftan alınması ve boyama sonrası rafa kaldırılması basamaklarında, objenin düşüp kırılmasını önlemek için ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile objeyi güvenli kavrama noktalarından tutmayı öğretiniz, ardından model ipucu ve sözel yönergeye geçiniz. Boya ve su ile çalışırken çalışma alanının kuru tutulması gerektiğini vurgulayınız. Doğru ve güvenli her hareketi anında pekiştiriniz.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin fırçayı temizlemeyi unutan öğrenciye önce “Şimdi fırçayı ne yapmalısın?” diyerek sözle ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa fırçayı su kabına daldırıp temizleyerek model olunuz. Hala zorlanıyorsa elinden tutup fırçayı su kabında dairesel hareketlerle temizlemesine fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız. Fırsat öğretimini atölyedeki serbest boyama saatlerinde uygulayınız. Öğrenci bir rengi bitirip diğerine geçmek istediğinde yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden fırçayı su kabına götürüyorsa; “Fırçanı çok güzel temizledin, harikası!” diyerek pekiştiriniz. Öğretimde araç kullanımını aşamalı hale getiriniz. Önce basit seramik plakalar üzerinde fırça sürüş çalışmaları yaptırıp, ardından video öğretimiyle üç boyutlu bisküvi objeye geçiş yapınız. Olay sıralama kartları ile “Al – Batır – Boya – Temizle – Kaldır” döngüsünü görselleştiriniz. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel!” kısmını ise bağımsız çalışmalarını isteyiniz. Öğretimi, boyanan objelerin fırın sonrası parlak halini göstererek kalıcılığı artırınız.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 154. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Görsel İşlem Sırası Kartları: Öğrencinin boyama sürecini bağımsız yönetebilmesi için; objeyi tutma, fırçayı boyaya batırma, boyama, fırçayı yıkama ve kurutma adımlarını içeren “Adım Adım Boyama Rehberi” kartları hazırlayabilirsiniz. Her kartta tek bir eylem (örneğin sadece fırça yıkama) görselleştirilerek öğrencinin odaklanmasını sağlayabilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

“Tutma ve Sabitleme” Desteği: Bisküvi objenin boyama sırasında kaymaması veya parmak izi kalmaması için objeyi sabit tutacak aparatlar (döner turnet veya yükseltici altlıklar) kullanabilirsiniz. Objeyi tutması gereken güvenli alanları “Buradan Tut” yazan küçük bir çıkartma ile işaretleyebilirsiniz.

Boya Kabı ve Miktar Kontrolü: “Fırçayı sadece çizgiye kadar batır” diyerek fazla boya alımını engelleyebilirsiniz. Boya kaplarını, devrilmemesi için ağır altlıklara veya delikli bir tabla içine yerleştirebilirsiniz.

Alan Belirleme ve Sınırlandırma: Objenin hangi bölümünün hangi renge boyanacağını karıştırmaması için bisküvi üzerindeki desenleri farklı renkli kalemlerle hafifçe çevreleyebilirsiniz.

Fırça Temizleme ve Renk Değişimi İstasyonu: Fırça yıkama suyunun bulunduğu kabı boya kaplarından ayırmak için şeffaf seçebilirsiniz. Böylece öğrencinin su ile boya arasındaki farkı görsel olarak ayırt etmesini sağlayabilirsiniz. Temizleme alanını ayrı bir bölümde konumlandırarak “Fırçanı renk değiştirmeden önce burada yıka.” gibi net yönergeler verebilirsiniz. Bu düzenleme ile renk karışımını önleyebilir, temizlik alışkanlığı kazandırabilir ve istasyon düzenine uygun çalışma becerisini geliştirebilirsiniz.

Kurutma ve Depolama Alanı: Boyanan objenin nereye kaldırılacağını netleştirmek için rafın üzerine objenin taban ölçüsünde bir “Park Yeri” (daire veya kare işaret) çizebilirsiniz.

Doku Deneyleri: Bisküvi yüzeye sadece fırça ile değil; sünger, damlatma veya fırça serpme teknikleriyle nasıl farklı dokular verilebileceğini araştırmalarını ve sınıfa sunmalarını isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	5.2.2. Deseni delme işlemini yapar. 5.2.2.1. Aydinger kâğıtlarını uygun şekilde katlar. 5.2.2.2. Desen üstte kalacak şekilde kâğıtları iğneler. 5.2.2.3. Delme işlemini yapacağı yumuşak zemini hazırlar. 5.2.2.4. Deseni uygun şekilde iğneler. 5.2.2.5. Deseni delme işlemini yapar.
Ön Koşul Beceriler	Aydinger kâğıdını tanır. Desen kâğıdını tanır ve ön-arka yüzünü ayırt eder. Kâğıt katlama hareketini yapar. Kâğıdı düzgün hizalayarak katlar. “Üstte-altta” kavramlarını ayırt eder. Deseni üstte kalacak şekilde konumlandırır. İğne aracını tanır. İğneyi güvenli şekilde kullanır. İğneleme (sabitleme) hareketini yapar. Yumuşak zemin (keçe, strafor vb.) materyalini tanır. Delme işlemi için uygun zemini hazırlar. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Parmak kontrolü ile iğneyi dik konumda tutar. Nokta üzerinden kontrollü delme hareketini yapar. Belirli aralıklarla delik açma düzenini takip eder. Basit sıralı yönergeleri takip eder (katla → hizala → iğnele → zemini hazırla → del). Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Araç gereci düzenli ve güvenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Deseni Delme Tekniğini Öğreniyorum
Önerilen Araç Gereç	Desen, aydinger kâğıdı, kalem, boncuk iğnesi, strafor, bant
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; kâğıtları katlama, iğneleme, zemini hazırlama ve delme basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle desenin kaymaması için yapılan sabitleme ve iğne ile delme gibi el-göz koordinasyonu gerektiren aşamalarda ayırık denemelerle öğretim yöntemi kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek için “Kâğıttaki bu güzel deseni bisküvi tabağımıza nasıl geçirebiliriz, kâğıdı nasıl bir süzgeç gibi deleriz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle aydinger kâğıdının nasıl katlanacağını, strafor gibi yumuşak bir zeminin delme işlemi için neden şart olduğunu ve iğnenin desen çizgileri üzerinde nasıl hareket ettirileceğini açıkça ifade ediniz. Bir beceri basamağı için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç denemeden sonra öğrencilere “Haydi şimdi deseni delme sırası sende” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Boncuk iğnesi gibi delici aletlerin kullanımı, özellikle seri delme hareketleri sırasında yaralanma riski taşır. Bu nedenle delme işlemi basamağında, ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile öğrencinin elini tutup iğneyi güvenli tutuş açısını ve batırma derinliğini öğretiniz. Öğrenci iğneyi kontrol edebilmeye başladığında model ipucu ve sözel yönergeye geçiniz. İğne ile çalışırken boştaki elin iğne hattında bulunmaması gerektiğini kesinlikle vurgulayınız. Güvenli ve doğru her denemeyi anında pekiştiriniz.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin yumuşak zemini (strafor) hazırlayamayan öğrenciye önce “Delme yapmak için altına ne koymalısın?” diyerek sözel ipucu veriniz. Yanıt alamazsanız straforu masaya yerleştirerek model olunuz. Hala zorlanıyorsa elinden tutup straforu desenin altına yerleştirmesine fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız. Fırsat öğretimini desen hazırlık masasında doğal olarak uygulayınız. Öğrenci eline deseni aldığı anda yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden aydınlar kâğıdını alıp katlamaya başlıyorsa; “Kâğıtları çok düzgün katladın, aferin sana!” diyerek pekiştiriniz. Yapamazsa ipucu vererek süreci yönetiniz. Öğretimde araç kullanımını aşamalı hale getiriniz. Önce büyük delikli deneme desenleri üzerinde çalıştırıp ardından video öğretimiyle asıl desene geçiniz. Olay sıralama kartları ile “Katla – İğnele – Straforu Koy – Del” sırasını somutlaştırınız. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel” kısmını ise bağımsız çalışmalarını isteyiniz. Öğretimi, delinen deseni ışığa tutarak deliklerin netliğini kontrol ettirip öğrencileri teşvik ederek özetleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 163. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Deseni delme sürecini öğrencinin bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Çalışma Alanını Sınırlandırma ve Düzenleme: Kâğıtların düzgün katlanması ve hizalanması için masa üzerine katlama çizgilerini hafif kurşun kalemle işaretleyebilirsiniz. Kâğıtların

üst üste doğru yerleşmesini kolaylaştırmak için köşe hizalama noktaları belirleyebilirsiniz. Böylece öğrenci delme işlemini yalnızca bu alan içinde yapabilir ve güvenli çalışma sınırlarını somut olarak görebilir.

Katlama ve İğneleme İçin Fiziksel Rehberlik: Aydinger kâğıdının nasıl katlanacağını göstermek için katlama çizgisini noktalı veya renkli çizgi ile belirginleştirebilirsiniz. İğneleme yapılacak köşeler küçük sembollerle işaretlenebilir. Öğrenciye “Sadece işaretli noktalara iğne yerleştir.” şeklinde kısa ve net yönergeler verebilirsiniz. İğneleme sırasında kaymayı azaltmak için kâğıtları mandal veya klipsle geçici olarak sabitleyebilirsiniz.

Yumuşak Zemin Hazırlama Desteği: Delme işlemi yapılacak zemini öğrencinin kolayca yerleştirebilmesi için zemin materyalinin altına kaymaz taban koyabilirsiniz. Zeminin üzerine “Desen Buraya” yazılı görsel bir alan etiketi yerleştirebilirsiniz. Böylece öğrenci deseni doğru konumlandırmayı daha kolay başarabilir.

Delme İşlemi İçin Hareket Kılavuzu: Desen üzerinde delinmesi gereken çizgileri farklı renkte belirginleştirebilirsiniz. Öğrenciye “Çizginin üzerinden git.” veya “Noktaları takip et.” gibi kısa ve anlaşılır yönergeler verebilirsiniz. Delme aralıklarının eşit olması için desen üzerinde küçük noktalı rehber işaretler hazırlayabilirsiniz. Öğrenci yalnızca bu noktaların üzerinden delme yapabilir. El-göz koordinasyonunu desteklemek amacıyla başlangıç ve bitiş noktalarını farklı sembollerle (★ Başlangıç – ● Bitiş) gösterebilirsiniz.

Güvenlik ve Kontrol Aşamasını Vurgulama: İğne kullanımına dikkat çekmek amacıyla “Güvenli Tut” görsel kartı ekleyebilirsiniz. Delme işlemi tamamlandıktan sonra “Son Kontrol” kartı kullanarak sürecin kontrol basamağını belirginleştirebilirsiniz. Öğrenciden delinmeyen yer olup olmadığını kontrol etmesini, kâğıtların kayıp kaymadığını incelemesini ve zemini düzgün şekilde kaldırmasını isteyebilirsiniz. Bu uygulama ile

güvenli çalışma alışkanlığı, süreç tamamlama bilinci ve son kontrol yapma becerilerini geliştirebilirsiniz.

Farklı Kâğıt ve Katlama Deneyimleme: Aydinger kâğıdı ile sınırlı kalmadan farklı kalınlık ve dokudaki kâğıtlar kullanabilirsiniz. İnce ve kalın kâğıtları karşılaştırma çalışması yaptırabilirsiniz. “Hangi kâğıdı delmek daha kolay?” sorusunu yöneltebilirsiniz. Kâğıdı ikiye, üçe ya da akordeon şeklinde katlama çalışmaları yaptırabilirsiniz. Katlama doğruluğunu cetvel ile kontrol ettirebilirsiniz.

Sabitleme ve İğneleme Hassasiyet Çalışması: Kâğıtların kaymaması için farklı sabitleme yöntemleri deneyimletebilirsiniz. Toplu iğne yerine raptiye ya da ataç kullanımı yaptırabilirsiniz. “Kâğıt kaymadan sabitlemeye çalış.” yönergesi verebilirsiniz. İğneleri eşit aralıklarla yerleştirme çalışması yaptırabilirsiniz. Yanlış sabitlenmiş örnek gösterip hatayı bulmasını isteyebilirsiniz.

Zemin Hazırlama Farklılaştırması: Delme işlemi için farklı yumuşak zeminler kullanabilirsiniz. Keçe, mukavva, strafor ya da köpük zemin deneyimletebilirsiniz. “Hangi zeminde delik daha net çıktı?” karşılaştırması yaptırabilirsiniz. Zemini doğru konumlandırma çalışması yaptırabilirsiniz.

Delme Basınç ve Aralık Kontrolü Çalışması: İğne basıncını ve delik aralıklarını kontrol etmeye yönelik görevler verebilirsiniz. “Delikleri eşit aralıklarla yapmaya çalış.” yönergesi verebilirsiniz. Daha seyrek ve daha sık delme çalışması yaptırabilirsiniz. “Çok bastırıldığında ne oluyor?” sorusuyla farkındalık oluşturabilirsiniz. Farklı büyüklükte iğnelerle deneme yaptırabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	5.2.3. Delinmiş deseni çiniye aktarır. 5.2.3.1. Kömür tozunu hazırlar. 5.2.3.2. Delinmiş deseni çini obje üzerine koyar. 5.2.3.3. Tozlama işlemini yapar. 5.2.3.4. Aktardığı deseni gerekiyorsa kurşun kalemle sabitler.
Ön Koşul Beceriler	Delinmiş desen kâğıdını tanır. Çini objeyi tanır ve yüzeyini ayırt eder. Çini yüzeyinin temiz ve kuru olması gerektiğini ayırt eder. Kömür tozunu tanır. Kömür tozunun ne amaçla kullanıldığını ayırt eder. Toz malzemeyi kontrollü kullanır. Deseni çini yüzey üzerine hizalayarak yerleştirir. Üst-alt, sağ-sol kavramlarını ayırt eder. Kaymayı önlemek için sabitleme hareketini yapar. Toz torbası veya bez yardımıyla tamponlama hareketini yapar. Tozlama işlemini yüzeye eşit şekilde uygular. Aşırı toz kullanımını ayırt eder. Deliklerden desenin yüzeye geçtiğini kontrol eder. Desen aktarımını gözle inceler. Kurşun kalemi tanır ve uygun tutuş biçimini uygular. Gerekli görülen çizgileri kalemle belirginleştirir. El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Basit sıralı yönergeleri takip eder (yerleştir → tozla → kontrol et → sabitle). Çalışma sırasında dikkatini etkinliğe yöneltir. Çalışma alanını ve malzemelerini düzenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Desen Aktarıyorum
Önerilen Araç Gereç	Kömür tozu, obje, delinmiş desen, kurşun kalem, tülbent/ince bez
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; kömür tozunu hazırlama, deseni objeye yerleştirme, tozlama ve kurşun kalemle sabitleme basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle kömür tozunun çini yüzeyine homojen dağıtılması ve deseni kaydırmadan kurşun kalemle üzerinden geçilmesi gibi hassas koordinasyon gerektiren aşamalarda ayrıık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin merakını uyandırmak için “Deldiğimiz bu deseni, hiç boya kullanmadan bisküvi tabağıımıza bir gölge gibi nasıl düşürebiliriz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle kömür tozunun tülbent içinde nasıl bir kese (ponpon) haline getirileceğini, delinmiş aydinger kâğıdının çini obje üzerinde nasıl sabit durması gerektiğini ve “tozlama” işleminin vuruşlarla nasıl yapılacağını açıkça ifade ediniz. Bir beceri basamağı (örneğin tozlama) için açıklamalar yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kez gösterdikten sonra “Haydi şimdi kömür tozunu çiniye aktarma sırası sende” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu vererek yardım ediniz ve bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Kömür tozu çok ince yapılı olduğu için solunması veya göze kaçması durumunda rahatsızlık verebilir. Bu nedenle toz hazırlama ve uygulama aşamasında ani hareketlerden kaçınılması gerektiğini vurgulayınız. Ayrıca çini bisküvi obje kırılğan olduğundan, tozlama sırasında çok sert vuruşlar yapılması için ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile öğrencinin elini tutup kömür

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	kesesini doğru şiddetle yüzeye vurmasını sağlayınız. Öğrenci vuruş temposunu kazandıkça model ve sözel ipucuna geçiniz. İşlem bittiğinde ellerin ve çalışma alanının temizlenmesi gerektiğini belirtiniz. Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin deseni kurşun kalemle sabitleyemeyen öğrenciye önce “Kömür izlerinin üzerinden kalemle geç” diyerek sözel ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa kalemle bir hattın üzerinden nasıl gidileceğini göstererek model olunuz. Hala zorlanıyorsa elinden tutup kalemi doğru basınçla kullanmasına fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız. Fırsat öğretimini atölyedeki serbest tasarım saatlerinde uygulayınız. Öğrenci delinmiş desenini ve objesini hazırladığında yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden kömür kesesini hazırlamaya başlıyorsa; “Kömür tozunu tam vaktinde hazırladın, harikasin!” diyerek pekiştiriniz. Öğretimde araç kullanımını aşamalı hale getiriniz. Önce düz karolar üzerinde aktarma denemeleri yaptırıp, ardından video öğretimiyle kavisli (tabak, vazo vb.) objelere geçiş yapınız. Olay sıralama kartları ile “Tozu Hazırla – Deseni Koy – tozlamayı yap – Kalemle Çiz” sırasını öğretiniz. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini rehberli, “5. Sıra Sendel!” kısmını ise bağımsız çalışmalarını isteyiniz. Öğretim sonunda, kâğıdı kaldırdığında çini üzerindeki o “siyah noktalı sihirli görüntüyü” görmesini sağlayarak öğrenciyi motive ediniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 171. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Her işlem basamağını ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz. Her kartta yalnızca tek bir işlem yer alacak şekilde düzenleyebilirsiniz.

Çalışma Alanını Sınırlandırma: Çini objenin yerleştirileceği alanı masa üzerinde bant veya çerçeve ile belirgin hâle getirebilirsiniz. Desenin kaymasını önlemek için obje altına kaydırmaz mat yerleştirebilirsiniz.

Kömür Tozu Hazırlama için Güvenli Destek: Kömür tozunu küçük kaplar içinde hazır sunabilirsiniz. Toz miktarını ölçülü kaşıkla verebilirsiniz. Eldiven ve önlük kullanımı için görsel hatırlatma kartı ekleyebilirsiniz. “Tozu dökme, tampon yaparak uygula.” gibi kısa ve net yönergeler verebilirsiniz.

Desen Yerleştirme için Görsel Şablon: Çini obje üzerine desenin hangi hizaya yerleştirileceğini gösteren hafif işaret noktaları koyabilirsiniz. Desenin üst-alt yönünü renkli ok işaretiyle belirginleştirebilirsiniz. Yerleştirme sırasında “Ortala – Düzleştir – Sabitle” şeklinde üç aşamalı mini kontrol kartı kullanabilirsiniz.

Tozlama İşlemi için Hareket Kılavuzu: Tozlama süngerinin ya da bezin tutuş şeklini gösteren örnek görsel sunabilirsiniz. Öğrenciden hafif tampon hareketi yapmasını isteyebilirsiniz. Masanın üzerine “Bastır – Kaldır – İlerle” şeklinde sıralı görsel ipucu yerleştirebilirsiniz. Aşırı bastırmayı önlemek için önce deneme kâğıdı üzerinde prova yaptırabilirsiniz.

Deseni Sabitleme Destekleri: Aktarılan noktalı desenin üzerinden geçilecek alanı farklı renkte ince çizgi ile belirginleştirebilirsiniz. Kurşun kalem tutuşunu desteklemek için kalem aparatı kullanabilirsiniz. “Çizginin üzerinden git.” gibi kısa ve net yönerge verebilirsiniz. Sabitleme tamamlandığında öğrenciye iç ve dış hatları kontrol ettirebilirsiniz.

Netlik Analizi Görevi: Bu öğrencilerden, az gözenekli ve çok gözenekli tülbent kullanıldığında desenin netliğinin nasıl değiştiğini karşılaştıran küçük bir örneklem hazırlamalarını isteyebilirsiniz.

Alternatif Aktarım Araştırması: Kömür tozu dışında kullanılan “grafit kâğıdı” veya “karakalem arkalama” gibi diğer aktarım yöntemlerini araştırmalarını ve sınıfta kısa bir sunum yapmalarını isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	5.3.2. Çini tahrirleme yapar. 5.3.2.1. Tahrir boyasını kaba boşaltır. 5.3.2.2. Boyaya su katarak kıvamını ayarlar. 5.3.2.3. Kullanacağı fırçayı hazırlar. 5.3.2.4. Fırça ile tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemini yapar. 5.3.2.5. Tahrirleme işlemini tamamlar. 5.3.2.6. Gerekli rötuşlarını yapar.
Ön Koşul Beceriler	Tahrir boyasını tanır. Tahrir boyasının diğer boyalardan farkını ayırt eder. Boyayı uygun kaba boşaltma hareketini yapar. Su ekleme miktarını ayırt eder (az–çok). Koyu–akışkan kıvam farkını ayırt eder. Boyanın kıvamını karıştırarak ayarlama hareketini yapar. Tahrir fırçasını tanır. Fırçayı uygun tutuş biçimiyle kullanır. Fırçayı boya ile dengeli şekilde yükler. El–göz koordinasyonu gerektiren ince motor hareketleri yapar. Çizgi üzerinden kontrollü ilerleme hareketini yapar. İnce ve kesintisiz çizgi çekme hareketini yapar. Taşırmadan kontur oluşturur. Basınç kontrolü yapar (hafif–orta). Çalışma sırasında el sabitliğini korur. Tahrirleme işlemi biten alanı kontrol eder. Eksik veya kopuk çizgileri fark eder. Rötuş yapma hareketini uygular. Basit sıralı yönergeleri takip eder (boyayı hazırla → fırçayı hazırla → çiz → kontrol et → düzelt). Çalışma alanını düzenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Desene Tahrirlemeyi Öğreniyorum
Önerilen Araç Gereç	Obje, siyah tahrir boyası, samur fırça, su kabı, hamur silgi
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; boya hazırlama, kıvam ayarlama, fırça hazırlığı, tahrirleme ve rötuş basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması, video model yöntemiyle öğretim ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle fırçanın dik tutulması ve boyanın akışkanlığının sağlanması gibi teknik ustalık gerektiren kısımlarda ayırık denemelerle öğretim yöntemi kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin odağını artırmak için “Kömürle aktardığımız deseni, kalıcı hale dönüştürmek için çizgilerin üzerinden nasıl gitmeliyiz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle boyanın kaba nasıl boşaltılacağını, suyun damla damla eklenerek kıvamın nasıl yakalanacağını ve tahrir fırçasının dik açıyla nasıl kullanılacağını açıkça ifade ediniz. Bir beceri basamağı (örneğin fırça ile çizgi çekme) için süreci anlatarak öğrencilere bizzat model olunuz. Birkaç modellemeyi yaptırdıktan sonra “Şimdi tahrir çekme sırası sende” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler çizgileri çekerken ihtiyaç duydukları noktalarda ipucu veriniz ve beceri kazandıkça bu desteği kademeli olarak çekiniz. Tahrir fırçaları çok ince uçlu olduğu için boya kıvamını ayarlarken cam çay tabağı veya karo parçası gibi düz ve parlak yüzeyli kapların kullanılmasını isteyebilirsiniz. Bu aşamadaki asıl risk, öğrencinin fırçayı boyadan doğrudan kaldırması sonucu fırça uçlarına aşırı boya yüklenmesidir. Bu durumu önlemek adına, fırçayı boya içinde kendi ekseninde hafifçe döndürerek kaldırmasını sağlayabilir, böylece boya miktarını kontrol altında tutması için ona rehberlik edebilirsiniz. Bu nedenle boya kıvamını ayarlama ve tahrirleme gibi hata payı düşük basamaklarda ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

uygulayınız. Önce tam fiziksel yardım ile öğrencinin elini tutup fırçayı dik tutmasını ve boyanın akışını hissetmesini sağlayınız. En ufak bir taşma veya kesinti riskini en aza indiren denemelerden sonra model ipucu ve sözel yönergeye geçiniz. Boya ile temas sonrası ellerin yıkanması gerektiğini ve fırçanın göze yakın tutulmaması gerektiğini vurgulayınız.

Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin boya kıvamını ayarlayamayan öğrenciye önce “Su ekleyerek boyayı akışkan yap” diyerek sözel ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa suyun miktarını ve karıştırma işlemini bizzat göstererek model olunuz. Hala zorlanan olursa elinden tutup suyu kontrollü damlatmasına fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız.

Fırsat öğretimini atölyedeki uygulama saatlerinde doğal akış içinde uygulayınız. Öğrenci fırçasını eline aldığı anda yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden fırçayı boyaya batırıp kıvamını kontrol ediyorsa; “Fırçanı tam istediğimiz gibi hazırladın, harikasin!” diyerek pekiştiriniz. Yapamazsa ipucu vererek öğretim yapınız.

Öğretimde araç kullanımını aşamalı hale getiriniz. Önce deneme plakaları üzerinde “I” “S” ve “C” harfleri gibi temel tahrir çizgileri çalıştırıp, ardından video öğretime ve asıl objeye geçiş yapınız. Olay sıralama kartları ile “Boyayı Koy – Suyu Ekle – Fırçayı Hazırla – Çiz” adımlarını somutlaştırınız. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” etkinliklerini öğretmen eşliğinde, “5. Sıra Sendesi!” etkinliklerini ise bağımsız olarak yapmalarını isteyiniz. Öğretim sonunda, tahriri biten objeyi inceleyerek yapılan başarılı çizgileri sözel pekiştireçlerle destekleyiniz.

Önerilen Değerlendirme Süreçleri

Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 180. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.

Adım Adım Resimli Talimat Kartları: Öğrencinin tahrirleme sürecini bağımsız takip edebilmesi için her bir işlem basamağını (boyayı kaba boşaltma, su ekleme, fırça hazırlama, çizgi çekme, tamamlama, rötuş yapma) ayrı ayrı gösteren, az yazılı ve bol görselli kartlar hazırlayabilirsiniz.

Boya Hazırlama Sürecini Somutlaştırma: Tahrir boyasının hazırlanma sürecinde su miktarını doğru ayarlayabilmek için küçük bir ölçü kaşığı kullanabilirsiniz. Boya kıvamını ayırt etmeyi kolaylaştırmak için “Doğru Kıvam” ve “Sulu Kıvam” görsel karşılaştırma kartları hazırlayabilirsiniz. Öğrencinin kıvamı parmak ucu ile kontrol etmesi yerine, öğretmenin modelini gözlemleyerek ayarlamasını sağlayabilirsiniz.

Fırça Hazırlama ve Tutuş Desteği: Fırçanın doğru şekilde tutulmasını desteklemek amacıyla tutulması gereken bölüme renkli bant yapıştırabilirsiniz. Parmakların yerleşimini somutlaştırmak için parmak yerleşimini gösteren görsel el şablonu kullanabilirsiniz. Çalışma sırasında “Fırçayı dik tut.”, “Ucu bastırma.” gibi kısa, net ve tek basamaklı yönergeler verebilirsiniz. Kavramayı kolaylaştırmak için kalın saplı ya da kavrama aparatı bulunan fırçalar tercih edebilirsiniz. Fırçayı yüzeye uygulamadan önce kontrol becerisini geliştirmek amacıyla boş kâğıt üzerinde deneme çizgileri yaptırabilirsiniz.

Tahrirleme Çizgisi İçin Görsel Kılavuzlar: Desen üzerinde geçilecek alanları kurşun kalem ile belirginleştirebilirsiniz. Çizgilerin başlangıç ve bitiş noktalarını küçük nokta işaretleriyle gösterebilirsiniz. “Noktadan noktaya git.” yönergelerini kullanabilirsiniz. Çizgi yönünü somutlaştırmak amacıyla ok işaretleri ile yön gösterebilirsiniz. İlk uygulamalarda kalınlaştırılmış kılavuz çizgiler kullanabilirsiniz. Öğrencinin kontrolünü artırmak için “Çizginin dışına taşmadan ilerlemeye çalış.” ve “Noktalı rehberi birleştirerek çiz.” gibi kısa ve net yönergeler verebilirsiniz.

Rötuşlama Görevi: Bu öğrencilerden, bilerek hatalı (kesik veya kalın) çekilmiş tahrirlerin “hamur silgi” ve “fırça” yardımıyla nasıl düzeltileceğini gösteren bir “Rötuş Rehberi” hazırlamalarını isteyebilirsiniz.

Fırça Bakım Videosu: Samur fırçaların kullanım sonrası nasıl temizlenmesi ve formunun nasıl korunması gerektiğini anlatan kısa bir öğretici video çekmelerini sağlayabilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	5.4.3. Çini deseni renklendirme yapar. 5.4.3.1. Tahriri yapılmış objeyi alır. 5.4.3.2. Fırçayı istenilen renkteki boya kabına batırır. 5.4.3.3. Tahrirli kısmı fırça ile tekniğine uygun ve taşırmadan boyar. 5.4.3.4. Fırçayı su kabına batırarak temizler. 5.4.3.5. İstenilen renkte motif içlerini boyamaya devam eder. 5.4.3.6. Boya taşmaları varsa temizler. 5.4.3.7. Boyaması biten objeyi rafa kaldırır.
Ön Koşul Beceriler	Tahriri yapılmış çini objeyi tanır. Tahrirli ve tahrirsiz yüzeyi ayırt eder. Motif ve zemin alanlarını ayırt eder. Renkleri ayırt eder ve istenilen rengi seçer. Çini boyasını tanır. Fırçayı tanır ve uygun tutuş biçimini uygular. Fırçayı boya kabına kontrollü şekilde batırır. Fazla boyayı sıyırma hareketini yapar. El-göz koordinasyonu gerektiren ince motor hareketleri yapar. Tahrir çizgileri içinde kalacak şekilde boyama yapar. Taşırmadan boyama hareketini yapar. Boyayı yüzeye eşit dağıtır. Fırçayı su kabında temizleme hareketini yapar. Renk değiştirirken fırça temizliğinin gerekli olduğunu ayırt eder. Motif içlerini sırayla boyama düzenini takip eder. Boya taşmalarını fark eder.

Ön Koşul Beceriler	Nemli fırça veya bez ile düzeltme (temizleme) hareketini yapar. Boyanan yüzeyi kontrol eder. Basit sıralı yönergeleri takip eder (rengi seç → boya → temizle → kontrol et → devam et). Çalışma alanını ve malzemelerini düzenli kullanır. Boyaması biten objeyi dikkatli şekilde taşıyarak rafa yerleştirir. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.
Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Çini Deseni Boyuyorum
Önerilen Araç Gereç	Sır altı çini boya ları, samur fırça, dımdık fırça, su kabı, bistüri, boya kabı
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; tahrirli objeyi alma, fırça kullanımı, taşırmadan boyama, temizlik ve rafa kaldırma basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle tahrir çizgilerini aşmadan yapılan boyama ve boya taşmalarını temizleme gibi hassas el becerisi gerektiren basamaklarda ayrık denemelerle öğretim yöntemi ni kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek için “Siyah çizgilerle belirlediğimiz bu motifleri en güzel hangi renklerle canlandırabiliriz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle tahriri yapılmış objenin nasıl tutulacağını, fırçanın boyaya doyurulma miktarını ve boyanın tahrir çizgisini aşmadan nasıl yayılacağını açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Bir beceri basamağı için (örneğin motif içini boyama) açıklama yaparak öğrencilere model olunuz. Birkaç kez model olduktan sonra “Haydi şimdi bu motifi sen renklendir” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler boyama yaparken ihtiyaç duydukları noktalarda ipucu veriniz ve bağımsızlaştıkça desteği yavaş yavaş çekiniz.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri

Çini boyaları kimyasal bileşenler içerdiğinden, boyama sırasında ellerin ağıza veya göze sürülmemesi gerektiğini belirtiniz. Ayrıca tahrir basamağında kullanılan “hamur silgi” veya taşmaları temizlemek için kullanılan “raspa/ince uçlu temizleyiciler” delici olabilir. Bu nedenle taşmaları temizleme gibi kesici/delici alet kullanımı gerektiren riskli basamaklarda, ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Tam fiziksel yardım ile başlayıp, en ufak bir hata riskini ortadan kaldıran denemeler yaptıktan sonra model ve sözel ipucuna geçiniz. Boyama bittikten sonra çalışma alanının temizlenmesini ve fırçaların kurumasını bekleyerek rafa kaldırılmasını sağlayınız.

Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin fırçayı su kabında temizlemeyi unutan öğrenciye önce “Fırçanı başka renge daldırmadan önce ne yapmalısın?” diyerek sözel ipucu veriniz. Yanıt alamazsanız, fırçayı suda dairesel hareketlerle temizleyerek model olunuz. Hala zorlanan olursa elinden tutup fırçayı temizlemesine fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız.

Fırsat öğretimini atölyedeki serbest uygulama saatlerinde uygulayınız. Öğrenci bir motifi boyayıp diğerine geçtiğinde yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden fırçayı temizleyip doğru rengi seçiyorsa; “Renk seçimlerin ve fırça temizliğin harika, aferin!” diyerek pekiştiriniz.

Yukarıda öğrenme-öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Motif-Renk Eşleştirmesi) alıştırma yapıp, olay sıralama kartları ile yapması gerekenlerin sırasını öğretiniz. Kartlarda gerçek karakter ve çini objelerin kullanımı somutlaştırmayı artıracaktır. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli, “5. Sıra Sendel” başlığındaki çalışmalarını ise bağımsız olarak yapmalarını isteyiniz. Öğretimi, boyanan objelerin fırın sonrası (sırlı) parlak hallerini göstererek öğrencilerin motivasyonunu destekleyip özetleyiniz.

Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 188. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Fırça ve Boyama Kontrolü: Fırçayı kavramakta zorlanan öğrenciler için fırça sapına ergonomik tutacak ya da sünger aparatlar takabilirsiniz. Boya ve Su İstasyonu Düzenlemesi: Çalışma masasını karmaşıklığı azaltacak ve sıralı çalışmayı destekleyecek şekilde düzenleyebilirsiniz. Boya kaplarının kapaklarına veya ön kısmına, o boyanın hangi motifte kullanılacağını gösteren renkli etiketler yapıştırabilirsiniz. Boya ve su kaplarının devrilmesini önlemek amacıyla kapları ağır bir altlık üzerine ya da dairesel kesilmiş strafor bloğa yerleştirebilirsiniz. Ön Alıştırma: Asıl objeye geçmeden önce, öğrencinin el kaslarını hazırlamak için defolu bisküvi ürünler üzerinde yüksek kontürlü (kabartmalı) basit şekillerin içini taşırmadan boyama egzersizleri yaptırabilirsiniz. Adım Takip Panosu: Boyama basamaklarını (Objeyi al, fırçayı batır, boya, temizle) içeren görselleri öğrencinin masasına yapıştırabilir, her adım bittiğinde üzerine bir mıknaş koymasını sağlayabilirsiniz. Boya Yoğunluğu Deneycisi: Bu öğrencilerden, boyanın çok koyu veya çok sulu sürülmesinin fırın sonrası (sır altı) sonuçlarını gösteren iki farklı deneme karosu hazırlamalarını ve aradaki farkı arkadaşlarına sunmalarını isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	6.1.2. Yarı mamullerin pişirme öncesi rötuşunu yapar. 6.1.2.1. Yarı mamul üzerinde pütürlü olan yerleri zımpara ile düzeltir. 6.1.2.2. Sünger ile temizliğini yapar. 6.1.2.3. Yarı mamulleri kurutma raflarına alır.
Ön Koşul Beceriler	Yarı mamul ürünü tanır. Pişmiş ve pişmemiş ürünü ayırt eder. Yüzeydeki pütürlü ve düzgün alanları ayırt eder. Zımpara malzemesini tanır. Zımparayı güvenli şekilde kullanır. Zımpara yaparken uygun basınç uygular (hafif-orta). El-göz koordinasyonu gerektiren hareketleri yapar. Yüzeyi kontrollü şekilde düzeltme hareketini yapar. Aşırı zımparalamanın ürüne zarar vereceğini ayırt eder. Sünger materyalini tanır. Süngerli nemli kullanma gerekliliğini ayırt eder. Yüzeyi silerek toz temizleme hareketini yapar. Temizlik sonrası yüzeyi kontrol eder. Ürünü dikkatli taşıma hareketini yapar. Kurutma rafını tanır ve amacını ayırt eder. Ürünü rafa dengeli şekilde yerleştirir. Basit sıralı yönergeleri takip eder (kontrol et → zımpara yap → temizle → rafa koy). Çalışma sırasında iş güvenliği kurallarına uygun davranır (maske kullanımı vb.). Çalışma alanını düzenli kullanır. Etkinlik tamamlanıncaya kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Yarı Mamulun Rötüşünü Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Zımpara, sünger, su
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; pütürlü yerleri zımparalama, süngerle temizleme ve kurutma raflarına yerleştirme basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle yarı mamulün kırılganlığını yönetme ve doğru zımpara baskısını ayarlama gibi hassas el becerisi gerektiren aşamalarda ayrıık denemelerle öğretim yöntemini kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin dikkatini çekmek için “Elimizdeki bu pürüzlü ürünleri, fırından pürüzsüz ve mükemmel çıkmaları için nasıl hazırlamalıyız?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle zımparanın nasıl tutulacağını, yüzeydeki fazlalıkların nasıl yok edileceğini ve süngerin neden sadece nemli olması gerektiğini açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Bir beceri basamağı için (örneğin dairesel zımpara yapma) süreci göstererek öğrencilere model olunuz. Birkaç kez model olduktan sonra “Haydi şimdi bu pürüzü sen düzelt” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler rötüş yaparken ihtiyaç duydukları noktalarda ipucu veriniz ve bağımsızlaştıkça desteği yavaş yavaş çekiniz. Yarı mamul henüz fırınlanmadığı için çok kırılgandır ve zımpara işlemi sırasında toz çıkarır. Bu nedenle objeyi tutma ve zımparalama basamaklarında, ürünün kırılmasını önlemek amacıyla doğrudan fiziksel yardım gibi kontrol edici bir ipucu ile başlayabilir ve çocuklar bağımsızlaştıkça ipuçlarını geri çekerek ipucunun giderek azaltılması yöntemini kullanabilirsiniz. Ayrıca zımpara tozunu solumamak için maske takılması gerektiğini ve tozların süngerle nazıkçe nemlendirilerek temizlenmesi gerektiğini belirtiniz. Hangi ipucu düzeyinde olursa olsun doğru davranışı gerçekleştirdiğinde pekiştireç kullanmayı unutmayınız.

Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin süngerini fazla ıslatan öğrenciye önce “Süngerin suyunu iyice sık” diyerek sözel ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa süngerin ideal nemliliğini bizzat sıkarak model olunuz. Hala zorlanan olursa elinden tutup süngerini doğru oranda sıkmasına fiziksel yardım ederek işlemi tamamlamasını sağlayınız. Fırsat öğretimini atölyedeki genel temizlik veya hazırlık saatlerinde uygulayınız. Öğrenci zımpara işlemini bitirdiğinde yönerge vermeden 5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden süngerini alıp tozları temizlemeye başlıyorsa; “Ürünün üzerindeki tozları harika temizledin, aferin!” diyerek pekiştiriniz. Yukarıda öğrenme-öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce olay sıralama kartları ile “Zımparala – Süngerle Sil – Rafa Koy” sırasını öğretiniz. Kartlarda gerçek yarı mamul ve ekipmanların kullanımı somutlaştırmayı artıracaktır. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli olarak çalışınız; “5. Sıra Sendi!” başlığındaki çalışmaları ise öğrencilerin bağımsız olarak yapmalarını sağlayınız. Öğretimi, rötuşu biten pürüzsüz ürünleri rafa yan yana ve güvenle dizerek (“Harika, gayet güzel dizdin!”) özetleyiniz.
Önerilen Değerlendirme Süreçleri	Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 195. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.
Öğretimsel Uyarlamalar	Dokunsal Yüzey Eşleştirme: “Pürüzlü” ve “Pürüzsüz” yüzeyleri temsil eden iki farklı parça hazırlayabilirsiniz. Öğrenciden gözleri kapalı şekilde pütürlü olanı bulmasını ve zımpara kartıyla eşleştirmesini isteyebilirsiniz.

Öğretimsel Uyarlamalar

Zımpara Derecesi Panosu: Farklı numaralardaki (kalın/ince) zımpara kâğıtlarını bir panoya yapıştırarak, hangi yüzey için hangisinin kullanılacağını görsel ve dokunsal olarak ayırt etmelerini sağlayabilirsiniz.

Sıralama Görselleri (İşlem Basamakları): Rötüş adımlarını (Zımparala, tozu nemli süngerle sil, rafa diz) büyük resimlerle sıraya dizme etkinliği yaptırabilir; hatalı bir sıralamanın ürüne nasıl zarar vereceğini (örneğin silmeden rafa koymak) tartışmalarını isteyebilirsiniz.

İş Güvenliği Gözlem Sorumlusu: Bir öğrenciye “güvenlik gözlemcisi” rolü verebilirsiniz. Bu rol kapsamında öğrenciden maske takılı olup olmadığını kontrol etmesini, zımparanın doğru alanda yapılıp yapılmadığını gözlemlemesini ve çalışma alanının temiz olup olmadığını denetlemesini isteyebilirsiniz. Kontrol sürecini somutlaştırmak amacıyla “Evet / Hayır / Kontrol Edildi” bölümlerinden oluşan basit bir işaretleme kartı hazırlayabilirsiniz.

Kalite Kontrol Denetçiliği: Bu öğrencilerden, diğer arkadaşlarının bitirdiği ürünleri (kırmadan) “ışık testi” (ışığa tutarak pütürleri görme) ile kontrol etmelerini ve geri bildirim vermelerini isteyebilirsiniz.

Toz Yönetimi Projesi: Zımpara sırasında çıkan tozun zararlarından korunmak için maske kullanımının önemini anlatan bir afiş hazırlamalarını isteyebilirsiniz.

Meslek Alanı/Dal	Seramik ve Cam Teknolojileri/ Serbest Seramik Şekillendirme
Hedef ve Hedef Davranışlar	6.2.3 Daldırma İle Sırlama Yapar 6.2.3.1. Sırı geniş bir hazneye doldurarak karıştırır. 6.2.3.2. Objeyi tekniğine uygun olarak sıra daldırır. 6.2.3.3. Kısa bir süre sıranın akıntısının bitmesini bekleyerek objeyi ızgaranın üzerine kaldırır.
Ön Koşul Beceriler	Sır malzemesini tanır. Sır ile boya arasındaki farkı ayırt eder. Sırın sıvı kıvamda olması gerektiğini ayırt eder. Geniş hazneyi tanır ve amacını ayırt eder. Sırı hazneye kontrollü şekilde aktarır. Karıştırma çubuğunu tanır ve güvenli şekilde kullanır. Sırı homojen olacak şekilde karıştırma hareketini yapar. Objenin bisküvi pişirimi yapılmış olduğunu ayırt eder. Objeyi iki eliyle dengeli şekilde tutar. Objeyi tek hamlede ve kontrollü şekilde sır içine daldırma hareketini yapar. Daldırma süresini ayarlar (kısa süre–uzun süre farkını ayırt eder). Sırın yüzeyde eşit kaplandığını gözle kontrol eder. Akıntının durmasını bekleme davranışını gösterir. Fazla sıranın akmasını sağlar. Objeyi dikkatli şekilde ızgara üzerine yerleştirir. İzgaranın amacını ayırt eder. Damlatmadan taşıma hareketini yapar. Basit sıralı yönergeleri takip eder (karıştır → daldır → bekle → kaldır → yerleştir). Çalışma sırasında iş güvenliği kurallarına uygun davranır (önlük, eldiven vb.). Çalışma alanını düzenli kullanır. Etkinlik tamamlanınca kadar çalışmayı sürdürür.

Etkinliğin/ Çalışmanın Adı	Daldırma Tekniği İle Sırlama Yapıyorum
Önerilen Araç Gereç	Obje, sır, sır hazırlama kabı, su, sır maşası, ızgara raf
Önerilen Öğrenme Öğretme Süreçleri	Öğretimi; sırrı hazırlama, objeyi daldırma ve ızgaraya alma basamaklarını kapsayacak şekilde doğrudan öğretim, ipucunun giderek artırılması ve fırsat öğretimi yöntemlerini entegre ederek yapılandırınız. Özellikle sırrın yoğunluğunu koruma ve objeyi sarsmadan daldırma gibi teknik hassasiyet gerektiren aşamalarda ayırık denemelerle öğretim yöntemi kullanınız. Derse başlamadan önce öğrencilerin merakını uyandırmak için “Mat ve cansız görünen bu objeleri, cam gibi parlak ve pürüzsüz hale nasıl getirebiliriz?” sorusuyla ön bilgilerini kontrol ediniz. Ardından doğrudan öğretim yöntemiyle sırrın hazneye nasıl boşaltılacağını, çökmemesi için nasıl karıştırılacağını ve daldırma işleminin hızını açık ve net bir şekilde ifade ediniz. Bir beceri basamağı için (örneğin objeyi daldırma) süreci bizzat uygulayarak öğrencilere model olunuz. Birkaç kez gösterdikten sonra “Haydi şimdi sırlama sırası sende” diyerek rehberli uygulama yaptırınız. Öğrenciler daldırma yaparken gereksinim duydukları yerlerde ipucu veriniz ve bağımsızlaştıkça bu desteği yavaş yavaş çekiniz. Sır maddesi kimyasal içerdiği için işlem sırasında maske ve önlük kullanımının önemini belirtiniz. Objeyi maşa ile tutma ve sır dolu kaba daldırma aşaması, hem objenin düşüp kırılma riski hem de sırrın etrafa sıçrama ihtimali nedeniyle yüksek dikkat gerektirir. Bu kritik basamakta, tam fiziksel yardım (öğrencinin elini/maşayı birlikte tutarak) ile başlayıp hata riskini sıfırladıktan sonra model ve sözel ipucuna geçtiğiniz ipucunun giderek azaltılması hiyerarşisini uygulayınız. Sırrın ele veya göze temas etmemesi için dikkatli olunması gerektiğini vurgulayınız.

**Önerilen Öğrenme
Öğretme Süreçleri**

Ayrık denemelerle öğretimde ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanırken; örneğin objeyi ızgaraya almadan önce akıntısını beklemeyen (6.2.3.3) öğrenciye önce “Sırın süzülmesini bekle” diyerek sözel ipucu veriniz. Tepkisiz kalırsa fazla sırın kaba geri akışını göstererek model olunuz. Hala zorlanıyorsa fiziksel yardım sağlayarak doğru süreyi beklemesini sağlayınız.

Fırsat öğretimini atölye hazırlık süreçlerinde uygulayınız. Öğrenci sırlanacak objesini temizleyip kovanın başına geldiğinde yönerge vermeden 4–5 saniye bekleyiniz. Eğer kendiliğinden sırrı karıştırmaya başlıyorsa; “Sırrı tam kıvamında karıştırdın, harikasin!” diyerek pekiştiriniz.

Yukarıda öğrenme–öğretme süreçleri özetlenen etkinliklerde kullanılan araç gerecin soyuttan somuta kullanımını göz önünde bulundurabilirsiniz. Önce görsel kartlarla (Kova–Maşa–Obje Eşleştirmesi) alıştırmalar yapıp, olay sıralama kartları ile yapması gerekenlerin sırasını öğretiniz. Kartlarda gerçek ekipman fotoğrafları kullanmaya özen gösteriniz. Öğretim sonunda kitaptaki “4. Adım Adım Yapalım” başlığındaki etkinlikleri rehberli olarak çalışınız; “5. Sıra Sendel!” başlığındaki çalışmaları ise öğrencilerin bağımsız olarak yapmalarını sağlayınız. Öğretimi, sırlanan objelerin kuruduktan sonraki değişimini gözlemleterek özetleyiniz.

**Önerilen
Değerlendirme
Süreçleri**

Hem ön değerlendirme hem de öğretim süreci sonunda gözlem formları, beceri analizi kaydı, performans kayıt tablosu ve kontrol listesi kullanınız. Ayrıca öğrenci kitabı 203. sayfa “Kendimi Değerlendiriyorum” başlığında yer alan değerlendirme aracını uygulayınız.

Öğretimsel Uyarlamalar

Yoğunluk ve Akışkanlık Deneyi: Öğrenciye bir bardak su ve bir bardak boza/ayran göstererek sırnın hangi kıvama daha yakın olması gerektiğini görsel ve dokunsal olarak fark etmesini sağlayabilirsiniz.

Daldırma Simülasyonu: Gerçek sırla çalışmadan önce, içi su dolu bir kaptan “hızlıca daldır-çıkart” ve “bir-iki-üç bekle” ritmini çalıştırarak el alışkanlığı kazanmalarını isteyebilirsiniz.

Izgara Yerleşim Oyunu: Boş objeleri, birbirine değmeyecek şekilde bir ızgara üzerine en verimli nasıl dizileceğini gösteren bir yerleştirme bulmacası oynatabilirsiniz.

Hata Analiz Görevi: Bu öğrencilerden, objenin sırnın içinde az veya çok tutulması sonrası sonuçlarını (akma, iğne deliği vb.) araştırıp arkadaşlarına küçük bir sunum yapmalarını isteyebilirsiniz.

Alternatif Sırlama Araştırması: Sadece daldırma değil; “akıtma” veya “püskürtme” ile sırlamanın hangi durumlarda tercih edildiğini araştırmalarını ve birer örnek deneme yapmalarını isteyebilirsiniz.

