



**Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü**

**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE  
İKLİMLENDİRME ALANI  
ÖĞRETİM PROGRAMI**

**ANKARA, 2024**

## İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM .....	4
GİRİŞ .....	4
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI .....	4
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI .....	5
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ.....	6
BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI .....	8
2. BÖLÜM .....	9
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ TANIMI VE AMACI.....	9
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ DALLARI .....	10
1. TESİSAT VE ENERJİ SİSTEMLERİ .....	10
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ.....	12
ÖĞRENME VE ÖĞRETME YAKLAŞIMI .....	12
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ.....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI .....	13
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANI ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR .....	15
3. BÖLÜM .....	17
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANI.....	17
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI .....	17
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME DALININ HEDEFLERİNİN YAPISI .....	17
HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR .....	20
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI .....	20
TESİSAT VE ENERJİ SİSTEMLERİ DALI.....	20
1. YETERLİLİK ALANIN ADI: SAC İŞÇİLİĞİ YETERLİLİK ALANI .....	20
2. YETERLİLİK ALANIN ADI: ÇELİK BORU MONTAJCISI YETERLİLİK ALANI .....	25
3. YETERLİLİK ALANIN ADI: PLASTİK BORU MONTAJCISI YETERLİLİK ALANI .....	33
5. YETERLİLİK ALANIN ADI: BİNA İÇİ SU TESİSAT DÖŞEVİCİ YETERLİLİK ALANI .....	41
6. YETERLİLİK ALANIN ADI: SIHHİ TESİSAT UÇ MALZEME MONTAJCISISI YETERLİLİK ALANI.....	51
7. YETERLİLİK ALANIN ADI: DOĞAL GAZ TESİSATÇISI YETERLİLİK ALANI .....	59
8. YETERLİLİK ALANIN ADI: GÜNEŞ ENERJİSİ TESİSATÇISI YETERLİLİK ALANI.....	74
9. YETERLİLİK ALANIN ADI: MÜŞTERİ HİZMETLERİ YETERLİLİK ALANI .....	80
DERS PLANI ÖRNEKLERİ .....	82
DERS PLANI ÖRNEĞİ – 1 .....	82
DERS PLANI ÖRNEĞİ – 2 .....	86

## TABLO LİSTESİ

TABLO 1. TESİSAT VE ENERJİ SİSTEMLERİ DALI YETERLİLİKLERİ VE MODÜLLERİ .....	11
TABLO 2. ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ALANLARI, HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞ SAYILARI .....	18
TABLO 3. ÖĞRENME ALANLARINDA YER ALAN HEDEFLERİN TAKSONOMİK SINIFLANDIRILMASI .....	19
ÖLÇME DERĞERLENDİRME ARAÇLARI ÖRNEKLERİ .....	85
SACLARI MAKASLA KESME BECERİSİ ÖLÇÜT BAĞIMLI ÖLÇÜ ARACI.....	85
GÜNEŞ ENERJİSİNİN ÖZELLİKLERİ BECERİ KAYIT FORMU.....	89

## 1. BÖLÜM

### GİRİŞ

Bilim ve teknolojiadaki hızlı ilerlemeler bireylerin ve toplumların ihtiyaçları doğrultusunda eğitim anlayışını da değiştirmiştir. Bu değişim; bilgi üreten, pratik problemleri çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kurabilen ve topluma katkıda bulunabilen bireyler yetiştirmeyi gerektirir. Eğitimdeki öncelikler arasında meslek edinme becerileri de artık önemli bir yer tutmaktadır. Mesleki eğitim tarım, sanayi ve hizmet sektörlerini kapsayan bir bütünlüğü içererek nitelikli iş gücünü yetiştirmeyi hedefler. Mesleki ve teknik eğitim uygulamaları, özel bir plan ve programa dayalı olarak gerçekleştirilen eğitim etkinliklerini içerir. Bu etkinliklerin temel hedefi, toplumun sürekli işleyişini desteklemek için uzman bireyler ve üretim süreçlerinin her aşamasında gereken nitelikli ara elemanları yetiştirmektir. Nitelikli bireylerin yetişmesini desteklemek amacıyla öğretim programları hazırlanırken sadece bilgi aktarımını değil aynı zamanda bireylerin farklılıklarını göz önünde bulunduran, değerleri ve becerileri geliştirmeyi hedefleyen, anlaşılabilir bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu hedeflere ulaşmak için bir yandan farklı sınıf seviyelerinde ve konularda tekrarlanan becerilere, açıklamalara odaklanan bir yaklaşım benimsenmiş diğer yandan ise bütünsel ve bir seferde kazandırılması amaçlanan hedeflere yer verilmiştir. Hazırlanan programlar ilgili disiplinin güncel ve geçerli bilgilerini içermekle birlikte eğitim süreci ile günlük yaşam arasındaki ilişkilere vurgu yapmaktadır. Sonuç olarak anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi teşvik eden, sağlam bir temele dayalı, önceki öğrenmelerle ilişkilendirilen, güncel mesleki becerilerle uyumlu öğretim programları oluşturulmuştur.

### MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Millî Eğitim Bakanlığının öğretim programları öğrencilerin yaşamları boyunca kullanabilecekleri akademik bilgi, kavram ve becerileri kazanmalarını; bu bilgi ve becerileri kullanarak bireysel, sosyal, duygusal, mesleki alanlar ile günlük yaşam ve iş alanlarında kendilerini geliştirmelerini; toplumda bilinçli, üreten ve sorun çözen bağımsız bireyler olmalarını hedefler. Öğretim programları bilgi aktarımından ziyade bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran, beceri ve değer kazandırmayı amaçlayan, basit ve anlaşılır bir şekilde tasarlanmıştır. Programlarda yer alan hedefler ve açıklamalar güncel, geçerli ve eğitim-

öğretim süreci içinde ilgili meslek alanları ile ilişkilendirilebilecek şekilde hazırlanmıştır. Ayrıca, hazırlanan hedefler ve açıklamalar, değerler, yetkinlikler ve beceriler açısından bütüncül bir perspektifte basit bir içeriğe sahiptir. Sonuç olarak bu öğretim programları, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi teşvik etmek için sağlam bir temel oluşturmuş; önceki öğrenmelerle uyumlu bir şekilde mesleki yaşamın içinde yer alan değerler, beceriler ve yetkinliklerle bütünleştirilmiştir.

## ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI

Öğretim programları; 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları, Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri ve 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de yer alan Özel Eğitimin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Eğitim-öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar; okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve özel eğitim meslek okulu seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde aşağıdaki amaçlara ulaşmaya yöneliktir:

1. Okul öncesi eğitimi tamamlayan öğrencilerin bireysel gelişim süreçleri göz önünde bulundurularak bedensel, zihinsel ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek,
2. İlkokulu bitiren öğrencilerin bireysel gelişim düzeylerine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde; öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak birçok yönden sağlıklı hayat hedefleyen bireyler olmalarını sağlamak,
3. Ortaokulu tamamlayan öğrencilerin ilkökulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî ve manevi değerleri benimsemiş, haklarını kullanan ve sorumluluklarını yerine getiren Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYÇ) ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış bireyler olmalarını sağlamak,
4. Özel eğitim meslek okulu eğitimini tamamlayan öğrencilerin okul öncesi, ilkökul ve ortaokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle insanlarla etkileşim kurabilen, toplumsal kurallara uyum sağlayabilen, toplumsal yaşama katılım için çabalayan, yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilen bireyler olmalarını sağlamak; Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini

bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir mesleğe hazır, toplum hayatında üretime katkısı olan, millî ve manevi değerleri benimseyen bireyler olmalarını sağlamaktır.

## ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimizle ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir. Bu hedefe ulaşmak için öğretim programları mesleki bilgi, beceri ve davranışları kazandırmaya odaklanırken değerlerimiz ve yetkinliklerle bu kazanımlar arasındaki bağlantıları kurarak bireylerin geniş bir perspektife sahip olmalarını ve ufuklarını genişletmelerini sağlar.

Değerlerimiz, toplumumuzun millî ve manevi mirasının bir parçasıdır ve geçmişten günümüze taşınan, gelecek nesillere aktarılacak olan önemli bir mirası temsil eder. Bu değerler, kültürel kökenlerimizi yansıtırken aynı zamanda toplumsal birliğimizi ve dayanışmamızı güçlendiren temel unsurlardır.

Yetkinlikler bu değerleri pratiğe döken, hayata ve insanlık ailesine katkı sağlayan eylemsel yeteneklerimizi ifade eder. Bu yetkinlikler, bilgi ve becerilerin uygulamaya dönüştürülmesini, sorunların çözülmesini ve toplumsal gelişmeye katkı sağlanmasını mümkün kılar.

Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde kişisel, sosyal, akademik yaşamlarında ve hatta ileri dönem iş yaşamlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazesi olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde belirlenmiştir. Eğitim sistemimiz de yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. TCY'de dijital, matematiksel, bilim ve teknolojiyle ilgili temel yetkinlikler ile ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, öğrenmeyi öğrenme, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade yetkinlikleri olmak üzere sekiz anahtar yetkinlik belirlenmiştir. Özel eğitim çerçevesinde yabancı dillerde iletişime ait yetkinlikler öğretim programlarında ele alınmamıştır. Öğretim programlarında yer alan yetkinlikler TYÇ'de aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

**Ana Dilde İletişim:** Kavram, düşünce, görüş, duygu ve olguları hem sözlü hem de yazılı olarak ifade etme ve yorumlama (dinleme, konuşma, okuma ve yazma); eğitim ve öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi her türlü sosyal ve kültürel bağlamda uygun ve yaratıcı bir şekilde dilsel etkileşimde bulunmaktır.

**Matematiksel Yetkinlik ve Bilimde/Teknolojide Temel Yetkinlikler:** Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi için matematik üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapmaktadır.

Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir.

Bilimde yetkinlik, soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve arzusuna atıfta bulunmaktadır. Teknolojide yetkinlik, algılanan insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanması olarak görülmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.

**Dijital Yetkinlik:** İş hayatı, günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsar. Söz konusu yetkinlik; bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.

**Öğrenmeyi Öğrenme:** Bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliğidir. Bu yetkinlik, bireyin var olan imkânları tanıyarak öğrenme ihtiyaç ve süreçlerinin farkında olmasını ve başarılı bir öğrenme eylemi için zorluklarla başa çıkma yeteneğini kapsamaktadır. Yeni bilgi ve beceriler kazanmak, işlemek ve kendine uyarlamak kadar rehberlik desteği aramak ve bundan yararlanmak anlamına da gelir. Öğrenmeyi öğrenme; bilgi ve becerilerin ev, iş yeri, eğitim ve öğretim ortamı gibi çeşitli bağlamlarda kullanılması ve uygulanması için önceki öğrenme ve hayat tecrübelerine dayanılması yönünde öğrenenleri harekete geçirir.

**Sosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yetkinlikler:** Bu yetkinlikler kişisel, kişiler arası ve kültürler arası yetkinlikleri içermekte olup bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili ve yapıcı biçimde katılmalarına imkân tanıyacak, gerektiğinde çatışmaları çözecek özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranış biçimlerini de kapsar. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireyleri, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılara ilişkin bilgiye, demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak medeni hayata tam olarak katılmaları için donatmaktadır.

**Kültürel Farkındalık ve İfade:** Müzik, sahne sanatları, edebiyat ve görsel sanatlar dâhil olmak üzere çeşitli kitle iletişim araçları kullanılarak görüş, deneyim ve duyguların yaratıcı bir şekilde ifade edilmesinin öneminin takdiridir.

**İnisiyatif Alma ve Girişimcilik:** Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini ifade eder. Yaratıcılık, yenilik ve risk almanın yanında hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve proje yönetme yeteneğini de içerir. Bu yetkinlik, herkesi sadece evde ve toplumda değil işlerine ait bağlam ve şartların farkında olabilmeleri ve iş fırsatlarını yakalayabilmeleri için aynı zamanda iş hayatında desteklemekte; toplumsal ve ticari etkinliklere girişen veya katkıda bulunan kişilerin ihtiyaç duydukları daha özgün bilgi ve beceriler için de bir temel teşkil etmektedir. Etik değerlerin farkında olma ve iyi yönetişimi desteklemeyi de kapsar.

## **BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI**

Öğretim programları öğrencinin çok yönlü gelişimsel özellikleri, mevcut bilgi ve birikimi göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Bu programlar, insan gelişiminin belirli bir dönemde sonlanmadığı ve hayat boyu süren bir süreç olduğu ilkesi üzerine kurulmuştur. Her yaş dönemindeki bireylerin gelişim özellikleri, programların düzenlenmesi aşamasında önemli bir rol oynamış ve buna göre programlar oluşturulmuştur. Gelişim, belirli evrelerde ilerler ve her evrede bireylerin gelişim özellikleri farklılık gösterir. Bu evreler aynı zamanda başlangıç ve bitiş açısından homojen değildir. Bu nedenle programlar, bu gelişim özelliklerini dikkate alacak şekilde yapılandırılmıştır. Gelişim dönemleri ardışık bir sıra izler ve her bir dönemin kendine özgü özellikleri vardır. Bu nedenle programlar bireylerin farklı gelişim özelliklerine göre uyarlanabilir esneklikte tasarlanmıştır. Programların hedeflerini gerçekleştirme sürecinde gerekli uyarlamaların öğretmen tarafından yapılması beklenir.

Gelişim dönemleri ardışık ve değişmeyen bir sıra takip ettiğinden her evrede yaşanan gelişmeler, sonrakileri de etkiler. Bu süreç aynı zamanda basitten karmaşığa, genelden özele ve somuttan soyuta doğru bir yönelim izler. Program geliştirme sürecinde bu yönelimler hem bir alandaki yeterliliği oluşturan hedef ve hedef davranışların sıralanması noktasında dikkate alınmış hem de farklı öğrenme kademeleri arasındaki ders dağılımlarının ve ilişkilerinin planlanmasında göz önünde bulundurulmuştur.

Öğretim programlarının temelinde insan gelişiminin bir bütün olduğu ilkesi bulunur. İnsanın farklı gelişim alanları birbirleriyle etkileşim içindedir. Örneğin dil gelişimi bilişsel gelişimi etkileyebilir ve aynı zamanda bilişsel gelişim de dil gelişimini etkileyebilir. Bu



nedenle öğretmenlerden öğrencinin bir hedefi başardığında bu başarının diğer gelişim alanlarını da nasıl etkileyebileceğini düşünmeleri beklenir.

Öğretim programları bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Bireyler arasındaki farklılık, bir kişinin diğerlerinden birden fazla özellik bakımından farklı olması anlamına gelir. Tüm öğrenciler için bireysel özellikler, performanslar ve ihtiyaçlar temel alınarak bireyselleştirilmiş eğitim programları (BEP) hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. BEP'te yer alacak hedefler öğrencinin hazır bulunuşluk seviyeleri, öğrenme stilleri, ihtiyaçları, sosyokültürel farklılıkları gibi faktörlere göre farklılık gösterebilir. Bu nedenle öğrenme ve öğretme süreci planlanırken öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınmalıdır.

## 2. BÖLÜM

### TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ TANIMI VE AMACI

Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme alanı, tesisat ve enerji sistemleri dalına ait yeterlilikleri kazandırmaya yönelik eğitim-öğretimin yapıldığı alandır.

Tesisat teknolojileri ve iklimlendirme alanı,

- Tesisat ve enerji sistemleri dalını içermektedir.

Bu dal yapılandırılırken yaygın ve örgün mesleki eğitim kurumlarında uygulanan dal yapısı ile Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından yayımlanan "Ulusal Meslek Standartları" ve "Ulusal Mesleki Yeterlilikler"de yer alan ifadeler incelenmiş olup dal ve alan adlandırması, özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin yeterlilikleri göz önünde bulundurularak yapılmıştır.

#### **Alanın Tanımı**

Tesisat teknolojileri ve iklimlendirme alanı tesisat ve enerji sistemleri dalına ait bilgi, beceri, tutum ve iş alışkanlıklarına sahip meslek elemanlarının yetiştirilmesine yönelik eğitimin verildiği bir alandır.

Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için ise eğitim performansları, ilgi, ihtiyaç, yetenek ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak Tesisat ve Enerji Sistemleri dalının yeterliliklerine sahip meslek elemanı yetiştirilmesinin öngörüldüğü alan olarak tanımlanması uygun görülmüştür.

#### **Alanın Amacı**

Bu alanda hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan

öğrencilere tesisat teknolojileri ve iklimlendirme alanı tesisat ve enerji sistemleri dalına ait yeterliliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

## **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ DALLARI**

Tesisat teknolojileri ve iklimlendirme alanı tesisat ve enerji sistemleri dalından oluşmaktadır. Aşağıda bu dala ait bilgiler yer almaktadır.

### **1. TESİSAT VE ENERJİ SİSTEMLERİ**

#### **Tanımı**

Tesisat ve enerji sistemleri dalı; sac işçiliği, çelik boru montajcısı, plastik boru montajcısı, iletken bağlayıcı, bina içi su tesisat döşeyici, sıhhi tesisat uç malzeme montajcısı, doğal gaz tesisatçısı, güneş enerjisi tesisatçısı ve müşteri hizmetleri ile ilgili bilgi, beceri, tutum ve iş alışkanlıklarına sahip meslek elemanının yetiştirilmesine yönelik eğitim verilen daldır.

Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin eğitim performansları ilgi, ihtiyaç, yetenek ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak tesisat ve enerji sistemleri dalının yeterliliklerine sahip meslek elemanı olarak yetiştirilmesinin öngörüldüğü dal olarak tanımlanması uygun görülmüştür.

#### **Amacı**

Bu dalda hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilere; sac işçiliği, çelik boru montajcısı, plastik boru montajcısı, iletken bağlayıcı, bina içi su tesisat döşeyici ve sıhhi tesisat uç malzeme montajcısı, doğal gaz tesisatı döşeyicisi, güneş enerjisi tesisatı döşeyicisi, müşteri hizmetleri yeterliliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Tablo 1. Tesisat ve Enerji Sistemleri Dalı Yeterlilikleri ve Modülleri**

<b>YETERLİKLER</b>	<b>MODÜLLER</b>	<b>SÜRE</b>
Sac İşçiliği	Sacları Birleştirme	50
Çelik Boru Montajcısı	Çelik Boruları Montaja Hazırlama	50
	Çelik Boru Montajı	50
Plastik Boru Montajcısı	Polipropilen Boruları Montaja Hazırlama	80
	PVC Boruları Montaja Hazırlama	80
İletken Bağlayıcı	İletkenleri Birleştirme Teknikleri	50
Bina İçi Su Tesisat Döşeyici	Temiz Su Tesisatı	120
	Atık Su Tesisatı	120
Sihhi Tesisat Uç Malzeme Montajcısı	Armatür Montajı	50
	Lavabo Montajı	50
	Eviye Montajı	50
	Duş Teknesi Montajı	50
	Küvet Montajı	50
	Alaturka Hela Taşı Montajı	50
	Alafranga Hela Taşı Montajı	50
	Pisuvar Montajı	50
Doğal gaz Tesisatı Döşeyici	Daire İçi Doğal gaz Tesisatı	120
	Doğal gaz Yakıcı Cihaz Montajı	50
	Yakıcı Cihaz Bakımı	50
	Yakıcı Cihaz Arıza Tespiti	80
Güneş Enerjisi Tesisatı Döşeyici	Tesisat Keşif İşlemleri	50
	Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Kurulumu	120
	Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri	50
	Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri	50
Müşteri Hizmetleri	Müşteri İlişkileri	50
<b>TOPLAM</b>	<b>Yeterlik Sayısı</b>	<b>9</b>
	<b>Modül Sayısı</b>	<b>25</b>
	<b>Süre (Ders Saati)</b>	<b>1620</b>

*Not: Tesisat ve enerji sistemleri dalındaki yeterliliklere ait modüller tabloda belirtilen sıraya göre okutulur. Yeterlilikler arasında öncelik sırası yoktur.*

## **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ ÖĞRENME VE ÖĞRETME YAKLAŞIMI**

Eğitim-öğretim planlı ve programlı olarak yapılan bir çalışmadır. Eğitim-öğretimin etkin ve verimli olabilmesi için planlamaya gereken önemin verilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda alana özgü bilgi, beceri, tutum ve iş alışkanlıkları kazandırmaya yönelik yürütülecek tüm öğretim etkinlikleri hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin performansları, ilgi, ihtiyaç, yetenek ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak planlanmalı ve tüm öğretim etkinliklerinin her bir öğrenci için hazırlanan bireyselleştirilmiş eğitim programları temelinde yürütülmesine dikkat edilmelidir.

Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilere alana özgü mesleki yeterlilikler kazandırmak amacıyla öğretim sürecinde teorik bilgilerin yanı sıra uygulamaya dönük becerilerin kazandırılması çok önemlidir. Bu amaçla öğrencilere öğretimi hedeflenen becerilere yönelik uygulama fırsatları sunulmalı, öğretim sürecinde bu öğrenciler için etkili olduğu bilimsel olarak ortaya konmuş öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılmalıdır. Aşağıda sıralanan hususlar dikkate alınarak öğretim süreci planlanmalıdır:

- Öğretmenler, öğrenciler iş becerisini bağımsız olarak sergileyinceye kadar ağırlıklı olarak beceri kazandırmaya yönelik çalışmalar yapmalıdır.
- Atölyelerde iş için gerekli olan materyal, donanım ve araç gereç eksiksiz olarak bulundurulmalıdır.
- Atölyelerde bulundurulan iş için gerekli olan materyal, donanım ve araç gerecin mümkün olduğunca öğrencinin iş hayatında karşılaşılabileceği materyal, donanım ve araç gereç arasından seçilmesine özen gösterilmelidir.
- Materyal, donanım ve araç gereçte öğrencinin bireysel özelliklerine göre uyarlamalar (sesli tartı, kabartma cetvel vb.) yapılmalıdır.
- Öğretimde öğrencinin bireysel özelliklerinin yanı sıra kazandırılacak bilgi ve becerinin özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Modülün öğrenme ve öğretme sürecinde aşağıda önerilen öğretim yöntem ve teknikleri kullanılabilir. İhtiyaç hâlinde farklı öğretim yöntem ve teknikleri de kullanılabilir.

Modülün öğrenme ve öğretme sürecinde aşağıdaki yöntem ve tekniklerin kullanılması önerilmektedir:

- Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim
- Sabit Bekleme Süreli Öğretim
- İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim
- İpucunun Giderek Artırılmasıyla Öğretim
- Aşamalı Yardımla Öğretim
- Artan Bekleme Süreli Öğretim
- Ayrık Denemelerle Öğretim
- Etkinlik Temelli Öğretim
- Video Modelle Öğretim
- Video İpucuyla Öğretim
- Etkinlik Çizelgeleri
- Doğrudan Öğretim
- Davranışsal Beceri Öğretimi
- Sosyal Öyküler
- Güç Kartı
- Drama

## **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANININ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI**

Öğrenci başarısının değerlendirilmesi, öğretim sürecinin bir parçasıdır ve öğretim süreciyle paralel bir şekilde yürütülmelidir. Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin hâlihazırdaki performansını ve öğretimi yapılacak hedef becerileri belirlemek, öğretim yöntemlerinin yeterliliğini ve etkililiğini saptamak, öğrencinin süreç içindeki gelişimini takip ederek geri bildirim sağlamak, öğretimin etkili olmaması durumunda gerekli uyarlamaları yapmak, öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri koruyup korumadıklarını ve doğal koşullara genelleyip genellemediklerini tespit etmek amacıyla yürütülür.

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde modülün hedeflerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi esastır. Modüllerin hedefleri; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarından oluşmaktadır. Hedeflerin özelliğine uygun ölçme araçları kullanılmalıdır. Hedef

kitlenin özellikleri dikkate alınarak hedeflerin her biri için ayrı ölçme aracı geliştirilebileceği gibi bir araçla birden çok hedef de ölçülebilir.

Bilişsel alanla ilgili hedefler; öğrencilerin yoruma dayalı cevaplar verebilmelerine olanak sağlayacak yazılı soruları, sözlü sınavlar (mülakat), çoktan seçmeli sorular, kısa cevaplı sorular, doğru yanlış etkinlikleri vb. araçlarla ölçülebilir.

Duyuşsal ve psikomotor alanla ilgili hedefler; gözlem formları, kontrol listeleri, öğrenci ürün dosyaları, proje vb. araçlarla ölçülebilir.

Psikomotor hedeflerin ölçme ve değerlendirilmesinde işlem basamakları dikkate alınıp ölçme aracına ölçüt olarak yazılabilir. İş başında yapılacak uygulamalarda izlenmesi gereken işlem basamaklarını ayrı ayrı gözlemek amacıyla “işlem/faaliyet kontrol listeleri” kullanılabilir.

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde hedefleri tanımlayan performans ölçütlerinin yazıldığı kontrol listeleri, gözlem formları kullanılabilir. Her bir hedef değerlendirilirken öğretim sürecinde kullanılan öğretimsel hedefler, ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin sonuçları, öğretmen tarafından hazırlanan öğretim sürecinde kullanılan formlar ile öğrencinin atölyede, iş yerinde yaptığı uygulamalar da göz önünde bulundurulur. Öğrencinin hedeflere ulaşma düzeyleri ölçülür.

Ölçme ve değerlendirme; öğrenim öncesinde (tanılayıcı değerlendirme), öğrenim sürecinde (biçimlendirici değerlendirme) ve öğrenim sonunda (belirleyici değerlendirme) yapılarak öğrencinin düzeyi belirlenir.

Öğrenim öncesinde yapılan değerlendirme öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyinin belirlenmesinde ve uygun öğretim programlarının hazırlanmasında yol gösterecektir.

Başlangıç değerlendirmede hedefler dikkate alınarak öğrencilerin ön bilgi ve becerileri tespit edilir. Öğrencilerin performansları, öğrencinin özelliklerine ve değerlendirme yapılan zamana göre farklılık gösterebileceğinden başlangıç değerlendirmesinin daha somut ve güvenilir olabilmesi için farklı zamanlarda üç kez yapılması yararlı olacaktır.

Öğrencinin öğrenim sürecinde göstermiş olduğu gelişmeler “ara değerlendirme” ile tespit edilir. Öğrencinin performansındaki en ufak değişikliğin kaydedilmesi için ara değerlendirme günlük, haftalık ya da aylık olarak yapılabilir.

Son değerlendirmede ise öğrencinin modülün hedeflerine ulaşma düzeyi tanımlanmalıdır. Örneğin herhangi bir işlemin/faaliyetin basamaklarının ölçüt olarak kullanıldığı kontrol listelerinde; öğrencinin tanımlanmış basamakları gerçekleştirme düzeyleri de dikkate alınarak beceri alanı ile ilgili öğrenme çıktılarının tam olarak

gerçekleştirildiği becerilerin karşısına “+” işareti, tam olarak gerçekleştirilemeyen becerilerin karşısına “-” işareti konmalıdır. Bununla birlikte öğrenciye sağlanan destek sözel ipucu (Sİ), model olma (MO) veya fiziksel yardım (FY) şeklinde tanımlanmalıdır.

Modülün hedeflerinin ölçülmesi ve hedef bazında öğrencinin durumunun belirlenmesi, modülün başarı düzeyinin tespiti için yapılacak değerlendirmede referans olarak kullanılır.

## **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANI ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**

Bu alanın uygulanmasında İş Eğitimi ve Meslek Ahlakı Dersi Öğretim Programı'nda yer alan “Programın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar” bölümündeki açıklamaların yanı sıra aşağıdaki açıklamalar da dikkate alınmalıdır:

1. Her öğrencinin hâlihazırdaki performansı ve gereksinimleri dikkate alınarak BEP hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.
2. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin öğrenmesini desteklemek için atölyelerde standartlara uygun araç gerecin bulundurulmasına ve kullanılacak araç gerecin çeşitlendirilmesine dikkat edilmelidir. Gerektiğinde teknolojik araçlar ve yardımcı ekipmanlarla öğretim süreçleri desteklenmelidir.
3. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin edindikleri bilgileri beceriye dönüştürebilmesi için bu öğrencilere sıklıkla uygulama fırsatları sunulmalıdır. Sınıftaki her öğrenciye uygulama yapma fırsatı verilmelidir.
4. Öğrencilerin mümkün olduğunca doğal bağlamlarda uygulama yapmaları sağlanmalıdır; bu mümkün olmadığında ise doğal bağlamlar dikkate alınarak oluşturulan benzetilmiş ortamlarda uygulama yapmaları teşvik edilmelidir.
5. Alana özgü hedef bilgi, beceri, tutum ve iş alışkanlıklarını kazandırmak üzere etkili olduğu bilimsel olarak ortaya konmuş öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılmalıdır. Öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesinde öğrenci ve öğretimi yapılacak hedef becerinin özellikleri temel alınmalıdır.
6. Alana özgü becerilerin kazandırılmasının amaçlandığı hedef ve hedef davranışlar için öğrencilerin pratik yapmalarına olanak sağlayan öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasına dikkat edilmelidir.

7. Atölyelerde, öğrencilerin sosyal yaşama ve iş ahlakına uyumunu artıracak etkinliklere yer verilmelidir.
8. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bağımsız olarak hareket edebilme ve iş görebilme becerilerinin gelişmesine fırsat verilmelidir. Öğrencilere öğrendiklerini gerçek iş koşullarında uygulayabilmeleri için tesisat ve iklimlendirme alanında staj yapma imkânları sağlanmalıdır.
9. Öğrenilenlerin kalıcılığını ve genellenmesini sağlamak üzere aileler, alan öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri ve iş yeri temsilcileri gibi tüm paydaşlar arasında güçlü bir iş birliğinin oluşturulmasına özen gösterilmelidir.
10. Öğretmenler tarafından atölyelerde gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır. Atölyelerde tezgâh ve araç gerecin kullanımına ilişkin uyarılar yazılarak öğrencilerin görebileceği yerlere yapıştırılmalı ve uyarıları dikkate alarak çalışmalarını sağlanmalıdır. Güvenlik tedbirleri olumlu cümlelerle ifade edilmelidir.



### **3. BÖLÜM**

#### **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME ALANI**

#### **ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI**

Tesisat Teknolojileri ve İklimlendirme Alanı Öğretim Programı'nın amacı; hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin alana ilişkin mesleki yeterliliklerini geliştirmek, çalışma hayatına katılımlarını desteklemek ve toplumla bütünleşmelerini sağlamaktır.

Program geliştirme sürecinde mevcut programın güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi amacıyla üniversitelerin ilgili alanlarında görevli öğretim üyeleri, mesleki alan öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, işverenler ve ailelerden veriler toplanmıştır. Yapılan ihtiyaç analizi doğrultusunda mevcut programda yer alan modüler yapı ve iş analizleri, hedef ve hedef davranışlara göre yeniden düzenlenmiş ve tek bir dosyada birleştirilmiştir. Tesisat Teknolojileri ve İklimlendirme Alanı Öğretim Programı'nda yer alan hedef ve hedef davranışlar bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olarak ele alınmıştır. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için mesleki eğitim programının güncellenmesi sürecinde öğrenci odaklı bir yaklaşımla öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve yeteneklerine odaklanılmış ayrıca öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşam durumlarında kullanmalarına öncelik verilmiştir. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği/otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin meslek öğretim programlarında başarılı olmaları için bireysel ihtiyaçlarının ve potansiyellerinin tam olarak anlaşılması ve bu temelde tasarlanması önemlidir. Öğrencilere fırsatlar sunmak ve onların topluma katılımını desteklemek, onların yaşamlarını daha bağımsız ve anlamlı hâle getirecektir. Güncellenen öğretim programı ile öğrencilere, iş yerinde çalışma deneyimi veya staj uygulamaları gibi iş dünyasına giriş fırsatları sunularak toplumsal bütünleşmeyi sağlayacak becerilerin kazandırılması amaçlanmıştır.

#### **TESİSAT TEKNOLOJİLERİ VE İKLİMLENDİRME DALININ HEDEFLERİNİN**

#### **YAPISI**

Tesisat ve iklimlendirme dalında hedeflenen amaçlara ulaşmayı sağlayacak 25 modül ve her bir modülde ulaşılması beklenen hedefler, hedef davranışlar ve hedeflere ulaşmak için önemli görülen özel açıklamalara yer verilmiştir. Açıklamalar; hedef özelliği, ön koşul öğrenmeler, öğretim yöntemi, materyal ve ölçme gibi programın alt boyutlarında olabilmektedir.

**Tablo 2. Öğretim Programının Öğrenme Alanları, Hedef ve Hedef Davranış Sayıları**

<b>Modüller</b>	<b>Hedef Sayıları</b>	<b>Hedef Davranış Sayıları</b>
Sacları Birleştirme	12	46
Çelik Boruları Montaja Hazırlama	11	45
Çelik Boru Montajı	5	24
Polipropilen Boruları Montaja Hazırlama	5	16
PVC Boruları Montaja Hazırlama	4	15
İletkenleri Birleştirme Teknikleri	8	30
Temiz Su Tesisatı	13	48
Atık Su Tesisatı	13	54
Armatür Montajı	8	33
Lavabo Montajı	2	8
Eviye Montajı	2	7
Duş Teknesi Montajı	2	8
Küvet Montajı	2	8
Alaturka Hela Taşı Montajı	2	8
Alafranga Hela Taşı Montajı	2	8
Pisuar Montajı	2	8
Daire İçi Doğal Gaz Tesisatı	10	40
Doğal Gaz Yakıcı Cihaz Montajı	11	44
Yakıcı Cihaz Bakımı	10	45
Yakıcı Cihaz Arıza Tespiti	11	50
Tesisat Keşif İşlemleri	4	11
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Kurulumu	5	14
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri	3	8
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri	4	12
Müşteri İlişkileri	5	13
<b>Toplam</b>	<b>156</b>	<b>603</b>

**Tablo 3. Öğrenme Alanlarında Yer Alan Hedeflerin Taksonomik Sınıflandırılması**

<b>Modüller</b>	<b>Bilişsel</b>	<b>Duyuşsal</b>	<b>Psikomotor</b>	<b>Toplam</b>
Sacları Birleştirme	6	1	6	13
Çelik Boruları Montaja Hazırlama	6	0	6	12
Çelik Boru Montajı	2	1	2	5
Polipropilen Boruları Montaja Hazırlama	3	1	2	6
Pvc Boruları Montaja Hazırlama	2	0	2	4
İletkenleri Birleştirme Teknikleri	3	2	3	8
Temiz Su Tesisatı	6	1	6	13
Atık Su Tesisatı	6	1	6	13
Armatür Montajı	4	0	4	8
Lavabo Montajı	1	0	1	2
Eviye Montajı	1	0	1	2
Duş Teknesi Montajı	1	0	1	2
Küvet Montajı	1	0	1	2
Alaturka Hela Taşı Montajı	1	0	1	2
Alafranga Hela Taşı Montajı	1	0	1	2
Pisuar Montajı	1	0	1	2
Daire İçi Doğal gaz Tesisatı	5	0	5	10
Doğal gaz Yakıcı Cihaz Montajı	6	0	5	11
Yakıcı Cihaz Bakımı	5	0	5	10
Yakıcı Cihaz Arıza Tespiti	5	0	6	11
Tesisat Keşif İşlemleri	4	0	0	4
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Kurulumu	1	0	4	5
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri	0	0	3	3
Güneş Enerjisi Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri	2	0	2	4
Müşteri İlişkileri	3	1	1	5
<b>Toplam</b>	<b>75</b>	<b>6</b>	<b>76</b>	<b>159</b>

Özel Eğitim Meslek Okulu Tesisat Teknolojileri ve İklimlendirme Alanı Öğretim Programı'nda Yeterlilik Alanı, Hedef ve Hedef Davranışlara ilişkin kodlamada aşağıdaki sistematik izlenmiştir.

<b>Yeterlilik Alanı</b>	<b>Modül</b>	<b>Hedef Numarası</b>	<b>Hedef Davranış Numarası</b>
<b>1.</b>	<b>1.1.</b>	<b>1.1.1.</b>	<b>1.1.1.1.</b>

**HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR**  
**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI**  
**TESİSAT VE ENERJİ SİSTEMLERİ DALI**  
**1. YETERLİLİK ALANIN ADI: SAC İŞÇİLİĞİ YETERLİLİK ALANI**

<b>Modül</b>	<b>Hedefler</b>	<b>Hedef Davranışlar</b>	<b>Öğretim Yöntem ve Teknikler</b>	<b>Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları</b>
<b>1.1. SAÇLARI BİRLEŞTİRME</b>	1.1.1. Sac malzemeleri tanır.	1.1.1.1. Sacların ham maddesini söyler. 1.1.1.2. Sacların özelliklerini söyler. 1.1.1.3. Sacların kullanım alanlarını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	1.1.2. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci tanır.	1.1.2.1. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 1.1.2.2. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 1.1.2.3. Sacları kesme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 1.1.2.4. Sacları kesme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

	1.1.3. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci düzenli kullanmaya özen gösterir.	1.1.3.1. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci atölye içinden seçer. 1.1.3.2. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci temizler. 1.1.3.3. Sacları makasla kesme işleminde kullanılan araç gereci iş bittikten sonra yerine koyar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
	1.1.4. Sacları makasla keser.	1.1.4.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer. 1.1.4.2. Sacı kesmeden önce temizler. 1.1.4.3. Sacı ölçüye uygun keser. 1.1.4.4. Oluşan çapakları temizler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>1.1. SACLARI BİRLEŞTİRME</b>	1.1.5. Kesimden sonra kalan sac parçalarını metal geri dönüşüme atar.	1.1.5.1. Artık malzemeler içinden metal malzemeleri seçer. 1.1.5.2. Seçilen malzemeleri geri dönüşüm alanına götürür. 1.1.5.3. Geri dönüşüm alanından metal malzemeler için gerekli bölümü bulur. 1.1.5.4. Metal malzemeleri ilgili bölüme atar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>

	1.1.6. Sacları kenet yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	1.1.6.1. Sacları kenet yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 1.1.6.2. Sacları kenet yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 1.1.6.3. Sacları kenet yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 1.1.6.4.Sacları kenet yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> <li>• Ayrık Deneme Kaydı ve Ayrık Deneme Formu</li> </ul>
	1.1.7. Basit kenet yapar.	1.1.7.1. Kenet yapma için gerekli malzemeleri seçer. 1.1.7.2. Sacı ölçülü yerlerden kenet makinesi kullanarak bükür. 1.1.7.3. Bükülmüş sacları birbirine geçirerek kenet yapar. 1.1.7.4. Birleştirilen kenet yerini kenet makinesinde sıkıştırır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	1.1.8. Sacları delme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	1.1.8.1. Sacları delme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 1.1.8.2. Sacları delme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 1.1.8.3. Sacları delme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 1.1.8.4.Sacları delme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

<b>1.1. SAÇLARI BİRLEŞTİRME</b>	1.1.9. Saçları deler.	1.1.9.1. El matkabına uygun matkap ucunu takar. 1.1.9.2. Sabitlenen sacı deler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	1.1.10. Saçları vidayla birleştirme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	1.1.10.1. Saçları vidayla birleştirme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 1.1.10.2. Saçları vidayla birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 1.1.10.3. Saçları vidayla birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 1.1.10.4. Saçları vidayla birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	1.1.11. Saçları vida ile birleştirir.	1.1.11.1. Vidalama için gerekli malzemeleri seçer. 1.1.11.2. Saçların delik kısımlarını üst üste getirir. 1.1.11.3. Vidayı deliğe takar. 1.1.11.4. Tornavida ile vidayı sıkıştırır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>1.1. SAÇLARI BİRLEŞTİRME</b></p>	<p>1.1.12. Saçları pop perçinle birleştirme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>1.1.12.1. Saçları pop perçinle birleştirme işleminde kullanılan araç gereci gösterir.  1.1.12.2. Saçları pop perçinle birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.  1.1.12.3. Saçları pop perçinle birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.  1.1.12.4. Saçları pop perçinle birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	<p>1.1.13. Saçları pop perçinle birleştirir.</p>	<p>1.1.13.1. Perçinle birleştirme için gerekli malzemeleri seçer.  1.1.13.2. Saçların delik kısımlarını üst üste getirir.  1.1.13.3. Perçinin çivisini perçin tabancasına yerleştirir.  1.1.13.4. Perçinleme işini yapar.  1.1.13.5. İyice sıkışan çivinin fazla kısmını pense ile keser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

**Açıklamalar:**

1.1.2. hedefinde kullanılan araç gereç: kalem, kâğıt, markalama takımları, sac makası, sac çeşitleri, temizlik bezi, tel fırça, çalışma tezgâhı.

1.1.5. hedefinde kullanılan araç gereç: kenet yapma makineleri, markalama aletleri, sac çeşitleri, tokmak, temizlik bezi, tel fırça, çalışma tezgâhı.

1.1.7. hedefinde kullanılan araç gereç: el matkabı, matkap ucu, mengene, markalama aletleri, çekiç, tel fırça, ege, temizlik bezi, tahta takoz, çalışma tezgâhı.

1.1.9. hedefinde kullanılan araç gereç: sac vidası, sac çeşitleri, tornavida, çalışma tezgâhı.

1.1.11. hedefinde kullanılan araç gereç: sac çeşitleri, pop perçin pensesi, pop perçin, çalışma tezgâhı.



## 2. YETERLİLİK ALANIN ADI: ÇELİK BORU MONTAJCISI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
2.1. ÇELİK BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA	2.1.1. Çelik boruları tanır.	2.1.1.1. Çelik boruların ham maddesini söyler. 2.1.1.2. Çelik boruların özelliklerini söyler. 2.1.1.3. Çelik boruların kullanım alanlarını söyler. 2.1.1.4. Çelik boruların çaplarını boyut olarak küçükten büyüğe sayar.	<ul style="list-style-type: none"><li>Doğrudan Öğretim</li><li>Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrol Listeleri</li></ul>
	2.1.2. Çelik boruyu kesme işleminde kullanılan araç gereci tanır.	2.1.2.1. Çelik boruyu kesme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 2.1.2.2. Çelik boruyu kesme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 2.1.2.3. Çelik boruyu kesme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 2.1.2.4. Çelik boruyu kesme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>Doğrudan Öğretim</li><li>Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrol Listeleri</li></ul>

	2.1.3. Çelik boruyu keser.	2.1.3.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer. 2.1.3.2. Verilen ölçülerin boru üzerine işaretler. 2.1.3.3. Mengene ile sabitlenen boruyu keser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu İle Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	2.1.4. Kesimden sonra kalan boru parçalarını metal geri dönüşüme atar.	2.1.4.1. Artık malzemeler içinden metal malzemeleri seçer. 2.1.4.2. Seçilen malzemeleri geri dönüşüm alanına götürür. 2.1.4.3. Geri dönüşüm alanından metal malzemeler için gerekli bölümü bulur. 2.1.4.4. Metal malzemeleri ilgili bölüme atar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
<b>2.1. ÇELİK BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA</b>	2.1.5. Çelik boru raybalama işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	2.1.5.1. Çelik boru raybalama işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 2.1.5.2. Çelik boru raybalama işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 2.1.5.3. Çelik boruyu raybalama işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 2.1.5.4. Çelik boruyu raybalama işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	2.1.6. Çelik boruyu raybalama yapar.	<p>2.1.6.1. Raybalama için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>2.1.6.2. Raybayı boruya yerleştirir.</p> <p>2.1.6.3. Raybalama işini yapar.</p> <p>2.1.6.4. Borunun çapaklarını tel fırça ile temizler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	2.1.7. Çelik boruya dış açma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	<p>2.1.7.1. Çelik boruya dış açma işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>2.1.7.2. Çelik boruya dış açma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>2.1.7.3. Atölye içerisindeki malzemeler içinden boru paftasını gösterir.</p> <p>2.1.7.4. Çelik boruya dış açma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>2.1.7.5. Çelik boruya dış açma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
<b>2.1. ÇELİK BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA</b>	2.1.8. Çelik boruya dış açar.	<p>2.1.8.1. Dış açma için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>2.1.8.2. Çelik boruyu boru mengenesine bağlar.</p> <p>2.1.8.3. Pafta ile dış açma işini yapar.</p> <p>2.1.8.4. Dış üzerinde kalan çapakları temizler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

	<p>2.1.9. Çelik boruya bağlantı parçası takıp sıkma işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.</p>	<p>2.1.9.1. Çelik boruya bağlantı parçası takıp sıkma işleminde kullanılan araç gereci gösterir.  2.1.9.2. Çelik boruya bağlantı parçası takıp sıkma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.  2.1.9.3. Malzeme çantasından boru anahtarını gösterir.  2.1.9.4. Çelik boruya bağlantı parçası takıp sıkma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.  2.1.9.5. Çelik boruya bağlantı parçası takıp sıkma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	<p>2.1.10. Çelik boruya bağlantı parçası takıp parçayı sıkar.</p>	<p>2.1.10.1. Bağlantı parçasını sıkamak için gerekli malzemeleri seçer.  2.1.10.2. Boruyu mengeneyle bağlar.  2.1.10.3. Boru dişi üzerine kendisi sarar.  2.1.10.4. Bağlantı parçasını elle tutturur.  2.1.10.5. Boru anahtarı ile bağlantı parçasını sıkar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu İle Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

<b>2.1. ÇELİK BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA</b>	2.1.11. Siyah çelik boruları soğuk bükme işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	<p>2.1.11.1. Siyah çelik boruları soğuk bükme işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>2.1.11.2. Siyah çelik boruları soğuk bükme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>2.1.11.3. Çelik boruları soğuk bükme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>2.1.11.4. Çelik borulara soğuk bükme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	2.1.12. Siyah çelik boruları soğuk bükme yapar.	<p>2.1.12.1. Soğuk bükme için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>2.1.12.2. Boru çapına uygun büküm kalıbını hidrolik pistonla takar.</p> <p>2.1.12.3. Büküm makinesini elle çalıştırıp bükme işini yapar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
<b>2.2. ÇELİK BORU MONTAJI</b>	2.2.1. Sıva üstü tesisat yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	2.2.1.1. Sıva üstü tesisat yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 2.2.1.2. Sıva üstü tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 2.2.1.3. Sıva üstü tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 2.2.1.4.Sıva üstü tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	2.2.2. Sıva üstü tesisat yapar.	2.2.2.1. Sıva üst tesisat için gerekli malzemeleri seçer. 2.2.2.2. Boru geçiş yerlerini işaretler. 2.2.2.3. İşaretli yerlere delik delme işini yapar. 2.2.2.4. Kelepçeleri eliyle çevirerek duvara takar. 2.2.2.5. Boru tesisatını kelepçelere yerleştirir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

	2.2.3. Sıva altı tesisat yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	<p>2.2.3.1. Sıva altı tesisat yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>2.2.3.2. Sıva altı tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>2.2.3.3. Sıva altı tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>2.2.3.4. Sıva altı tesisat yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
<b>2.2. ÇELİK BORU MONTAJI</b>	2.2.4. Sıva altı tesisat yapar.	<p>2.2.4.1. Sıva altı tesisat için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>2.2.4.2. Boru geçiş yerlerini işaretler.</p> <p>2.2.4.3. Boru kanalını duvar içine açar.</p> <p>2.2.4.4. Boru tesisatını kanal içine yerleştirir.</p> <p>2.2.4.5. Harç ile kanalı doldurur.</p> <p>2.2.4.6. Duvar yüzeyini mala ile düzler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucuyla Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	2.2.5. Geri dönüşüm ve sıfır atık odaklı çalışmalara istekli olur.	<p>2.2.5.1. Kesmek için en uygun büyüklükteki metal malzemeyi seçer.</p> <p>2.2.5.2. Metal malzemelere delik delme işlemini uygun aralıklarla yapar.</p> <p>2.2.5.3. Metal malzemeleri birleştirme için daha önceden kesilmiş malzemeleri kullanır.</p> <p>2.2.5.4. Kullanılabilecek büyüklükteki tüm metal malzemeleri diğer derslerdeki uygulamalar için saklar.</p> <p>2.2.5.5. Kullanılmayacak büyüklükteki tüm metal malzemeleri geri dönüşüme atar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>

**Açıklamalar:**

- 2.1.2. hedefinde kullanılan araç gereç: kalem, şerit metre, testere, boru mengenesi, çelik boru, çalışma tezgâhı.
- 2.1.4. hedefinde kullanılan araç gereç: boru mengenesi, rayba, çelik boru, tel fırça, çalışma tezgâhı.
- 2.1.6. hedefinde kullanılan araç gereç: boru mengenesi, boru pafta takımı, yağdanlık, çelik boru çeşitleri, tel fırça, bez, çalışma tezgâhı.
- 2.1.8. hedefinde kullanılan araç gereç: boru mengenesi, dış açılmış boru, bağlantı parçaları, boru anahtarı, kendir, sülyen boya, çalışma tezgâhı, fırça.
- 2.1.10. hedefinde kullanılan araç gereç: kalem, şerit metre, yağdanlık, siyah çelik boru, boru mengenesi, boru büküm makinesi, bükme kalıpları.
- 2.2.1. hedefinde kullanılan araç gereç: boru anahtarı, boru mengenesi, kendir, sülyen boya, kelepçe çeşitleri, su terazisi, çekiç, murç, keski, mala, şerit metre, el matkabı, matkap uçları, tornavida, çelik boru, çelik boru ek parçaları, pafta takımı, yağdanlık, fırça, bez, kalem.
- 2.2.3. hedefinde kullanılan araç gereç: boru anahtarı, boru mengenesi, kendir, sülyen boya, antipas boya, boya fırçası, tiner, çelik boru, çelik boru ek parçaları, çelik boru kelepçesi, su terazisi, çekiç, murç, keski, mala, şerit metre, kalem, hazır harç, pense, duvar çivisi, yağdanlık, pafta takımı, çalışma tezgâhı.



### 3. YETERLİLİK ALANIN ADI: PLASTİK BORU MONTAJCISI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
3.1. POLİPROPİLEN BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA	3.1.1. Polipropilen boruları tanıır.	3.1.1.1. Polipropilen boruların ham maddesini söyler. 3.1.1.2. Polipropilen boruların özelliklerini söyler. 3.1.1.3. Polipropilen boruların kullanım alanlarını söyler. 3.1.1.4. Polipropilen boruların çaplarını boyut olarak küçükten büyüğe sayar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	3.1.2. Polipropilen boruları kesme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	3.1.2.1. Polipropilen boruları kesme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 3.1.2.2. Polipropilen boruları kesme işleminde kullanılan araç gereci söyler. 3.1.2.3. Polipropilen boruları kesme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 3.1.2.4. Polipropilen boruları kesme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

	3.1.3. Polipropilen boruları keser.	3.1.3.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer. 3.1.3.2. İşaretili yerden boru makası ile elle keser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	3.1.4. Füzyon kaynak birleştirme işleminde kullanılan araç ve gereci tanıtır.	3.1.4.1. Füzyon kaynak birleştirme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 3.1.4.2. Füzyon kaynak birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 3.1.4.3. Füzyon kaynak makinesini gösterir. 3.1.4.4. Füzyon kaynak birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 3.1.4.5. Füzyon kaynak birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

<b>3.1. POLİPROPİLEN BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA</b>	3.1.5. Füzyon kaynak makinesini kullanırken enerji tasarrufunun farkında olur.	3.1.5.1. Füzyon kaynak makinesini ihtiyacı olduğu zaman fişe takar. 3.1.5.2. Füzyon kaynak makinesini kullandıktan sonra fişini prizden çeker.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
	3.1.6. Polipropilen boruları füzyon kaynağı ile birleştirir.	3.1.6.1. Füzyon kaynağı için gerekli malzemeleri seçer. 3.1.6.2. Boruya uygun lokmayı seçer. 3.1.6.3. Kaynak işi için boruyu makinede uygun süre tutar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>3.2. PVC BORULARI MONTAJA HAZIRLAMA</b>	3.2.1. PVC boruları kesme işleminde kullanılan araç gereci tanır.	3.2.1.1. PVC boruları kesme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 3.2.1.2. PVC boruları kesme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 3.2.1.3. Malzeme çantasından boru testeresini seçer. 3.2.1.4. PVC boruları kesme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 3.2.1.5. PVC boruları kesme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	3.2.2. PVC boruları keser.	3.2.2.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer. 3.2.2.2. İşaretli yerden boruyu testere ile keser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	3.2.3. PVC boruları birleştirme işleminde kullanılan araç gereci tanır.	3.2.3.1. PVC boruları birleştirme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 3.2.3.2. PVC boruları birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 3.2.3.3. PVC boruları birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 3.2.3.4. PVC boruları birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	3.2.4. PVC boruları birleştirir.	3.2.4.1. Füzyon kaynağı için gerekli malzemeleri seçer. 3.2.4.2. Boruya kayganlaştırıcı sıvı sürer. 3.2.4.3. Conta takar. 3.2.4.4. Ek parçasını elle takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

**Açıklamalar:**

3.1.2. hedefinde kullanılan araç gereç: polipropilen boru, boru makası, şerit metre, kalem, çalışma tezgâhı.

3.1.4. hedefinde kullanılan araç gereç: mengene, lokma, füzyon kaynak makinesi, polipropilen boru ve ek parçaları, kalem, çalışma tezgâhı.

3.2.1. hedefinde kullanılan araç gereç: şerit metre, kalem, testere, PVC boru, PVC boru kesme kalıbı.

3.2.3. hedefinde kullanılan araç gereç: metre, kalem, PVC boru, PVC boru ek parçaları, eğe, kayganlaştırıcı sıvı, bez, çalışma tezgâhı.

#### 4. YETERLİLİK ALANIN ADI: İLETKEN BAĞLAYICI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
4.1. İLETKENLERİ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ	4.1.1. Elektrik enerjisinin gerekliliğinin farkında olur.	4.1.1.1. Elektrik enerjisinin tanımını yapar. 4.1.1.2. Elektrik enerjisi kaynaklarını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>Doğrudan Öğretim</li><li>Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrol Listeleri</li></ul>
	4.1.2. Elektrik devresi bileşenlerini tanır.	4.1.2.1. Üretecin tanımını yapar. 4.1.2.2. Almacın tanımını yapar. 4.1.2.3. İletkenin tanımını yapar. 4.1.2.4. Anahtarın tanımını yapar. 4.1.2.5. Sigortanın tanımını yapar.	<ul style="list-style-type: none"><li>Doğrudan Öğretim</li><li>Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrol Listeleri</li></ul>

	4.1.3. İletkenleri birleştirme işleminde kullanılan araç gereci tanır.	<p>4.1.3.1. İletkenleri birleştirme işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>4.1.3.2. İletkenleri birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>4.1.3.3. Malzeme çantasından iletkenleri birleştirmede kullanılan küçük el aletlerini seçer.</p> <p>4.1.3.4. İletkenleri birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>4.1.3.5. İletkenleri birleştirme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
--	--	---	---	---

<b>4.1. İLETKENLERİ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ</b>	4.1.4. İletkenleri birleştirir.	<p>4.1.4.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>4.1.4.2. Ölçülen yerden yan keski ile kabloyu keser.</p> <p>4.1.4.3. Kabloyu soyar.</p> <p>4.1.4.4. Kargaburnu ile kabloları büküp birleştirir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
--	---------------------------------	--	---	--

4.1.5. Fiş ve priz bağlantı işleminde kullanılan araç gereci tanır.	4.1.5.1. Fiş ve priz bağlantı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 4.1.5.2. Fiş ve priz bağlantı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 4.1.5.3. Fiş ve priz bağlantı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 4.1.5.4. Fiş ve priz bağlantı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
4.1.6. Fiş bağlantısı yapar.	4.1.6.1. Fiş bağlantısı için gerekli malzemeleri seçer. 4.1.6.2. Ölçülen yerden kabloyu keser. 4.1.6.3. Klemensi yuvasına yerleştirir. 4.1.6.4. Fişe kablo bağlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
4.1.7. Priz bağlantısı yapar.	4.1.7.1. Priz bağlantısı için gerekli malzemeleri seçer. 4.1.7.2. Ölçülen yerden kabloyu keser. 4.1.7.3. Klemensi yuvasına yerleştirir. 4.1.7.4. Prize kablo bağlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>



	4.1.8. İletkenleri birleştirme tekniğinde oluşan atıkları ayrıştırarak geri dönüşüm kutusunda ilgili kutuya atar.	4.1.8.1. Metal ürünleri geri dönüşüm kutusuna atar. 4.1.8.2. Plastik ürünleri geri dönüşüm kutusuna atar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doğrudan Öğretim</li> <li>Video Modelle Öğretim</li> <li>Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
--	---	--	---	--

**Açıklamalar:**

4.1.1. hedefinde kullanılan araç gereç: antigron kablo, yan keski, kablo soyma pensi, kargaburnu, izole bant, zımpara, kalem, çalışma tezgâhı.

4.1.3. hedefinde kullanılan araç gereç: TTR kablo, yan keski, kablo soyma pensi, kargaburnu, izole bant, fiş, grup priz, tornavida, kalem, çalışma tezgâhı.

**5. YETERLİLİK ALANIN ADI: BİNA İÇİ SU TESİSAT DÖŞEYİCİ YETERLİLİK ALANI**

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
<b>5.1. TEMİZ SU TESİSATI</b>	5.1.1. Temiz su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.1.1.1. Temiz su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.1.2. Temiz su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.1.1.3. Temiz su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.1.4. Temiz su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doğrudan Öğretim</li> <li>Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrol Listeleri</li> </ul>

	5.1.2. Temiz su tesisatı borularını döşer.	5.1.2.1. Temiz su tesisatı için gerekli malzemeleri seçer. 5.1.2.2. Uygun ölçüleri işaretler. 5.1.2.3. İşe uygun olarak boruları döşer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	5.1.3. Sıcak su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.1.3.1. Sıcak su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.3.2. Sıcak su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci söyler. 5.1.3.3. Sıcak su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.3.4. Sıcak su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	5.1.4. Sıcak su tesisatı borularını döşer.	5.1.4.1. Sıcak su tesisatı için gerekli malzemeleri seçer. 5.1.4.2. Uygun ölçüleri işaretler. 5.1.4.3. İşe uygun olarak boruları döşer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

	5.1.5. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlama işleminde kullanılan araç gereci tanır.	5.1.5.1. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlama işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.5.2. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlama işleminde kullanılan araç gereci söyler. 5.1.5.3. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlama işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.5.4. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlama işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	5.1.6. Temiz su tesisatı ağızlarını ayarlar.	5.1.6.1. İşaretli alana kanal açar. 5.1.6.2. Ölçüye uygun boruyu hazırlar 5.1.6.3. Boruyu kanala sabitler. 5.1.6.4. Sıva ile kanalı kapatır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>5.1. TEMİZ SU TESİSATI</b>	5.1.7. Uygulamalarına su tasarrufu ilkelerini yansıtır.	5.1.7.1. Su tasarrufunun kendi cümleleriyle açıklar. 5.1.7.2. Su tasarrufu yapılabilecek uygulamaları örneklendirir. 5.1.7.3. Yapılan örnek uygulamalarda su tasarrufu için gerekli önlemleri alır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>

<p>5.1.8. Ev tipi temiz su sayacı montaj işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>5.1.8.1. Ev tipi temiz su sayacı montaj işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.8.2. Ev tipi temiz su sayacı montaj işleminde kullanılan araç gereci söyler. 5.1.8.3. Ev tipi temiz su sayacı montaj işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.8.4. Ev tipi temiz su sayacı montaj işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
<p>5.1.9. Ev tipi temiz su sayacı montajını yapar.</p>	<p>5.1.9.1. Ev tipi temiz su sayacı montajı için gerekli malzemeleri seçer. 5.1.9.2. Ölçülere göre tesisatta işaretleme yapar. 5.1.9.3. Dişer kendir sarar. 5.1.9.4. Sayaç montajını yapar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modellerle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizinin Kaydı</li> </ul>
<p>5.1.10. Kaçak denemesi işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>5.1.10.1. Kaçak denemesi işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.10.2. Kaçak denemesi işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.1.10.3. Test tulumasını gösterir. 5.1.10.3. Kaçak denemesi işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.10.4. Kaçak denemesi işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	5.1.11. Kaçak denemesi yapar.	5.1.11.1. Kaçak denemesi için gerekli malzemeleri seçer. 5.1.11.2. Test tulumbasının bağlanacağı ağız dışındaki tüm boru ağızlarını kapatır. 5.1.11.3. Tesisata tulumba ile su basar. 5.1.11.4. Test tulumbasındaki manometreye bakar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	5.1.12. Donmaya karşı yalıtım yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.1.12.1. Donmaya karşı yalıtım yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.1.12.2. Donmaya karşı yalıtım yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.1.12.3 Donmaya karşı yalıtım yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.1.12.4. Donmaya karşı yalıtım yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	5.1.13. Donmaya karşı yalıtım yapar.	5.1.13.1. Donmaya karşı yalıtım için gerekli malzemeleri seçer. 5.1.13.2. İzolasyon malzemesini seçer. 5.1.13.3. İzolasyon malzemesini boruya takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>5.2. ATIK SU TESİSATI</b>	5.2.1. Bina içi atık su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.2.1.1. Bina içi atık su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.2.1.2. Bina içi atık su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.2.1.3 Bina içi atık su tesisatı borularını	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

		döşeme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.2.1.4. Bina içi atık su tesisatı borularını döşeme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.		
5.2.2. Bina içi atık su tesisatı borularını döşer.	5.2.2.1. Bina içi atık su tesisatı için gerekli malzemeleri seçer. 5.2.2.2. Uygun ölçüleri işaretler. 5.2.2.3. Matkap ile delikleri deler. 5.2.2.4. Uygun ölçüde kesilen borularla tesisatı döşer 5.2.2.5. Plastik kelepçe takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>	
5.2.3. Atık su tesisatı ağız ayarlama işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.2.3.1. Atık su tesisatı ağız ayarlama işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.2.3.2. Atık su tesisatı ağız ayarlama işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.2.3.3 Atık su tesisatı ağız ayarlama işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.2.3.4. Atık su tesisatı ağız ayarlama işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>	
5.2.4. Atık su tesisatı ağızlarını ayarlar.	5.2.4.1 Atık su tesisatı için gerekli malzemeleri seçer. 5.2.4.2. Uygun ölçüleri işaretler. 5.2.4.3. Kanal açar. 5.2.4.4. Kanal içine boruyu sabitler. 5.2.4.5. Boru ağızlarını kapatır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>	

<b>5.2. ATIK SU TESİSATI</b>	5.2.5. Atık suların çevre kirliliğine neden olmaması için alınacak önlemleri açıklar.	5.2.5.1. Atık su tesisatını en uç noktasının açıkta kalmaması gerektiğini söyler. 5.2.5.2. Atık su tesisatını en uç noktasının şehir kanalizasyon hattına bağlanması gerektiğini söyler. 5.2.5.3. Şehir kanalizasyonunun su kaynaklarına dökülmemesi gerektiğini söyler. 5.2.5.4. Şehirlerde atık su arıtma tesislerinin bulunmasının gerekliliğini söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
	5.2.6. Sifon bağlama işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.2.6.1. Sifon bağlama işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.2.6.2. Sifon bağlama işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.2.6.3 Sifon bağlama işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.2.6.4. Sifon bağlama işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	5.2.7. Sifon bağlar.	5.2.7.1. Sifon balama için gerekli malzemeleri seçer. 5.2.7.2. Süzgeci çıkartır. 5.2.7.3. Sifonu vidalar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	5.2.8. Yer süzgeci montajı işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	5.2.8.1. Yer süzgeci montajı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.2.8.2. Yer süzgeci montajı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.2.8.3 Yer süzgeci montajı işleminde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

		kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.2.8.4. Yer süzgeci montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.		
<b>5.2. ATIK SU TESİSATI</b>	5.2.9. Yer süzgeci montajı yapar.	5.2.9.1. Yer süzgeci montajı için gerekli malzemeleri seçer. 5.2.9.2. Ölçülere göre işaretleme yapar. 5.2.9.3. Ağız ayarı yapar. 5.2.9.4. Eğitim verir. 5.2.9.5. Conta takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	5.2.10. Bina atık su tesisatını test etme işleminde kullanılan araç gereci tanıyabilir.	5.2.10.1. Bina atık su tesisatını test etme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 5.2.10.2. Bina atık su tesisatını test etme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 5.2.10.3 Bina içi atık su tesisatını test etme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 5.2.10.4. Bina içi atık su tesisatını test etme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	5.2.11. Bina atık su tesisatını test eder.	5.2.11.1. Atık su testi için gerekli malzemeleri seçer. 5.2.11.2. Deneme tapası takar. 5.2.11.3. Tesisatı su ile doldurur. 5.2.11.4. Tesisatı eliyle kontrol eder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	
<b>5.2. ATIK SU TESİSATI</b>	<p>5.2.12. Atık su tesisatının rögar bağlantısını yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.</p>	<p>5.2.12.1. Atık su tesisatının rögar bağlantısını yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>5.2.12.2. Atık su tesisatının rögar bağlantısını yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>5.2.12.3 Atık su tesisatının rögar bağlantısını yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>5.2.12.4. Atık su tesisatının rögar bağlantısını yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	<p>5.2.13. Atık su tesisatının rögar bağlantılarını yapar.</p>	<p>5.2.13.1. Atık su tesisatının rögar bağlantıları için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>5.2.13.2. Matkap ile deler.</p> <p>5.2.13.3. Murç ile deliği genişletir.</p> <p>5.2.13.4. Sıva yapar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

**Açıklamalar:**

5.1.1. hedefinde kullanılan araç gereç: polipropilen boru, polipropilen ek parçaları, polipropilen boru kelepçesi, su terazisi, kalem, şerit metre, el matkabı, elmas matkap ucu, vida, dübel, tornavida, boru makası, füzyon kaynak makinesi, çalışma tezgâhı.

5.1.3. hedefinde kullanılan araç gereç: polipropilen boru, polipropilen ek parçaları, polipropilen boru kelepçesi, su terazisi, kalem, şerit metre, el matkabı, elmas matkap ucu, vida, dübel, tornavida, boru makası, füzyon kaynak makinesi, çalışma tezgâhı.

5.1.5. hedefinde kullanılan araç gereç: galvanizli boru, galvanizli boru ek parçaları, kalem, şerit metre, su terazisi, çekiç, murç, duvar çivisi, pense, antipas boya, fırça, kurbağacık, hazır harç, mala, çalışma tezgâhı.

5.1.7. hedefinde kullanılan araç gereç: kalem, su terazisi, sülyen boya, kendir, nipel, alyan anahtar, kurbağacık, filtre, su sayacı, conta, çek valf, vana, çalışma tezgâhı.

5.1.9. hedefinde kullanılan araç gereç: test tulumbası, kör tapa, kendir.

5.1.11. hedefinde kullanılan araç gereç: polietilen boru izoleleri, özel yapışkan, fırça.

5.2.1. hedefinde kullanılan araç gereç: PVC boru, PVC boru ek parçaları, PVC boru kelepçesi, kırıcı-delici matkap, elmas matkap ucu, testere, kalem, şerit, metre, tornavida.

5.2.9. hedefinde kullanılan araç gereç: deneme, kayganlaştırıcı sıvı.

## 6. YETERLİLİK ALANIN ADI: SIHHİ TESİSAT UÇ MALZEME MONTAJCISI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
6.1. ARMATÜR MONTAJI	6.1.1. Musluk bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	6.1.1.1. Musluk bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.1.1.2. Musluk bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.1.1.3 Musluk bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.1.1.4. Musluk bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	6.1.2. Musluk bağlantısı yapar.	6.1.2.1. Musluk bağlantısı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.1.2.2. Musluk rozeti takar. 6.1.2.3. Kendir sarar. 6.1.2.4. Lastik ağızlı kurbağacık ile montajı yapar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
	6.1.3. Batarya bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	6.1.3.1. Batarya bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.1.3.2. Batarya bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.1.3.3 Batarya bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

		6.1.3.4. Batarya bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.		
6.1.4. Batarya bağlantısını yapar.		6.1.4.1. Batarya bağlantısı için gerekli malzemeleri seçer. 6.1.4.2. Tespit somununu çıkarır. 6.1.4.3. Esnek boru bağlantısını yapar. 6.1.4.4. Batarya bağlantısını yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
6.1.5. Bas bağlantısı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.		6.1.5.1. Bas bağlama işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.1.5.2. Bas bağlama işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.1.5.3 Bas bağlama işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.1.5.4. Bas bağlama işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
6.1.6. Bas bağlar.		6.1.6.1. Bas bağlama işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.1.6.2. Musluk rozeti takar. 6.1.6.3. Bas bağlar. 6.1.6.4. Yıkama borusunu bağlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

	6.1.7. Rezervuar montajı işleminde kullanılan araç gereci tanır.	6.1.7.1. Rezervuar montajı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.1.7.2. Rezervuar montajı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.1.7.3 Rezervuar montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.1.7.4. Rezervuar montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.1.8. Rezervuar montajı yapar.	6.1.8.1. Rezervuar montajı için gerekli malzemeleri seçer. 6.1.8.2. Ölçülere göre işaretleme yapar. 6.1.8.3. Matkap ile delikleri deler. 6.1.8.4. Rezervuar askısı asar. 6.1.8.5. Rezervuar bağlantılarını yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>6.2. LAVABO MONTAJI</b>	6.2.1. Lavabo montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.	6.2.1.1. Lavabo montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.2.1.2. Lavabo montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.2.1.3 Lavabo montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.2.1.4. Lavabo montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.2.2. Lavabo montajı yapar.	6.2.2.1. Lavabo montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.2.2.2. Ölçülere göre işaretleme yapar. 6.2.2.3. Matkap ile deler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

		6.2.2.4. Terazisinde lavabo montajını yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	
<b>6.3. EVIYE MONTAJI</b>	6.3.1. Eviye montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	6.3.1.1. Eviye montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.3.1.2. Eviye montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.3.1.3 Eviye montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.3.1.4. Eviye montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.3.2. Eviye montajı yapar.	6.3.2.1. Eviye montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.3.2.2. Terazisine göre eviyeyi ayarlar. 6.3.2.3. Silikon ile eviyeyi sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>6.4. DUŞ TEKNESİ MONTAJI</b>	6.4.1. Duş teknesi montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	6.4.1.1. Duş teknesi montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.4.1.2. Duş teknesi montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.4.1.3 Duş teknesi montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.4.1.4. Duş teknesi montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	6.4.2. Duş teknesi montajı yapar.	6.4.2.1. Duş teknesi montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.4.2.2. Sifon yuvasını hazırlar. 6.4.2.3. Duş teknesini kum ile sıkıştırır. 6.4.2.4. Silikon ile duş teknesini sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>6.5. KÜVET MONTAJI</b>	6.5.1. Küvet montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	6.5.1.1. Küvet montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.5.1.2. Küvet montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.5.1.3 Küvet montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.5.1.4. Küvet montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.5.2. Küvet montajı yapar.	6.5.2.1. Küvet montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.5.2.2. Küvete uygun işaretleme yapar. 6.5.2.3. Küvet askı elemanını takar. 6.5.2.4. Silikon ile küveti sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

<b>6.6. ALATURKA HELA TAŞI MONTAJI</b>	6.6.1. Alaturka hela taşı montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	6.6.1.1. Alaturka hela taşı montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.6.1.2. Alaturka hela taşı montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.6.1.3 Alaturka hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.6.1.4. Alaturka hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.6.2. Alaturka hela taşı montajı yapar.	6.6.2.1. Alaturka hela taşı montajı için gerekli malzemeleri seçer. 6.6.2.2. Adaptörü takar. 6.6.2.3. Hela taşını kum dolgu üzerine yerleştirir. 6.6.2.4. Sızdırmazlık kontrolü yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>



<b>6.7. ALAFRANGA HELA MONTAJI</b>	6.7.1. Alafranga hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	6.7.1.1. Alafranga hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.7.1.2. Alafranga hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.7.1.3 Alafranga hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.7.1.4. Alafranga hela taşı montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	6.7.2. Alafranga hela taşı montajı yapar.	6.7.2.1. Alafranga hela taşı montajı için gerekli malzemeleri seçer. 6.7.2.2. Adaptörü takar. 6.7.2.3. Klozete uygun şekilde montajını yapar. 6.7.2.4. Sızdırmazlık kontrolü yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>6.8. PİSUAR MONTAJI</b>	6.8.1. Pisuar montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	6.8.1.1. Pisuar montajı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 6.8.1.2. Pisuar montajı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 6.8.1.3 Pisuar montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 6.8.1.4. Pisuar montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	6.8.2. Pisuvar montajı yapar.	6.8.2.1. Pisuvar montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 6.8.2.2. Ölçüsüne göre delik deler. 6.8.2.3. Pisuvarı kancaya takar. 6.8.2.4. Pisuvar musluğu takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
--	-------------------------------	--	---	--

**Açıklama:**

6.1.1., 6.1.3., 6.1.5. ve 6.1.7. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: rezervuar, rezervuar iş takımı, şerit metre, tornavida, dübel, vida, nokta, çekiç, kalem, yıkama borusu, testere, su terazisi, el matkabı, elmas matkap ucu, yıkama borusu adaptörü, esnek boru, kurbağacık, iki ağızlı anahtar.

6.2.1., 6.3.1., 6.4.1., 6.5.1., 6.6.1., 6.7.1. ve 6.8.1. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: su terazisi, metre, el matkabı, elmas matkap ucu, tornavida, dübel, vida, pisuvar sifonu, kurbağacık, iki ağızlı anahtar, pisuvar, kalem, musluk takımı, nokta, çekiç, silikon, silikon tabancası, maket bıçağı, pisuvar kancası, conta, boru keskişi ara musluk.

## 7. YETERLİLİK ALANIN ADI: DOĞAL GAZ TESİSATÇISI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
7.1. DAİRE İÇİ DOĞAL GAZ TESİSATI	7.1.1. Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	7.1.1.1. Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.1.1.2. Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.1.1.3 Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.1.1.4. Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	7.1.2. Çelik boru ile daire içi doğal gaz tesisatı yapar.	7.1.2.1. Daire içi doğal gaz tesisatı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.1.2.2. Daire içi tesisatın geçeceği yeri işaretler. 7.1.2.3. İşe uygun boruları alınan ölçülere göre hazırlar. 7.1.2.4. Boruları duvar üzerine kelepçe ile sabitler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>

**7.1. DAİRE İÇİ DOĞAL GAZ TESİSATI**

<p>7.1.3. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>7.1.3.1. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.1.3.2. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.1.3.3. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.1.3.4. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
<p>7.1.4. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı yapar.</p>	<p>7.1.4.1. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.1.4.2. Esnek boru ile daire içi tesisatın geçeceği yeri işaretler. 7.1.4.3. Kanal montajı yapar. 7.1.4.4. İşe uygun boruları alınan ölçülere göre hazırlar. 7.1.4.5. Boruları kanal içerisine sabitler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
<p>7.1.5. Cihaz bağlantı hattı montaj işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>7.1.5.1. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.1.5.2. Esnek boru ile daire içi doğal gaz tesisatı döşeme işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.1.5.3 Cihaz bağlantı hattı montaj işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

		7.1.5.4. Cihaz bağlantı hattı montaj işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.		
	7.1.6. Cihaz bağlantı hattı montajını yapar.	7.1.6.1. Cihaz bağlantı montajı için gerekli malzemeleri seçer. 7.1.6.2. Cihaz bağlantı hortumuna sızdırmazlık contasını takar. 7.1.6.3. Hortumu cihaza bağlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.1.7. Gaz kaçak dedektörü montaj işleminde kullanılan araç gereci tanımlar.	7.1.7.1. Gaz kaçak dedektörü montaj işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.1.7.2. Gaz kaçak dedektörü montaj işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.1.7.3 Gaz kaçak dedektörü montaj işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.1.7.4. Gaz kaçak dedektörü montaj işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	7.1.8. Gaz kaçak dedektörü montajını yapar.	7.1.8.1. Gaz kaçak dedektörü montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.1.8.2. Gaz kaçak dedektörü montajı için cihazın yerini işaretler. 7.1.8.3. Gaz kaçak dedektörünü bağlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

		7.1.8.4. Cihaz ile selenoid vana arasındaki bağlantıyı yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	
	7.1.9. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	<p>7.1.9.1. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>7.1.9.2. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>7.1.9.3 Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>7.1.9.4. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	7.1.10. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testini yapar.	<p>7.1.10.1. Daire içi doğal gaz sızdırmazlık testi için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>7.1.10.2. Test nipeline “U manometreyi” bağlar.</p> <p>7.1.10.3. Yeterli miktarda havayı tesisata doldurur.</p> <p>7.1.10.4. Su seviyesini kontrol eder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
<b>7.2. DOĞAL GAZ YAKICI CİHAZ MONTAJI</b>	7.2.1. Ocak montaj işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	7.2.1.1. Ocak montaj işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.2.1.2. Ocak montaj işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.2.1.3. Ocak montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.2.1.4. Ocak montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	7.2.2. Ocak montajını yapar.	7.2.2.1. Ocak montajı için gerekli malzemeleri seçer. 7.2.2.2. Gaz hortumuna sızdırmazlık contasını takar. 7.2.2.3. Hortumu ocağa bağlar. 7.2.2.4. Sızdırmazlık testi yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.2.3. Doğal gaz sobası montaj işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	7.2.3.1. Doğal gaz sobası montaj işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.2.3.2. Doğal gaz sobası montaj işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.2.3.3 Doğal gaz sobası montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.2.3.4. Doğal gaz sobası montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

**7.2. DOĞAL GAZ YAKICI CİHAZ MONTAJI**

7.2.4. Doğal gaz sobası montajını yapar.	7.2.4.1. Doğal gaz sobası montajı için gerekli malzemeleri seçer. 7.2.4.2. Doğal gaz sobasının yerini sobanın ölçüsünde işaretler. 7.2.4.3. Doğal gaz sobasını duvara asar. 7.2.4.4. Atık gaz tahliye borusunun montajını yapar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
7.2.5. Şofben montajı işleminde kullanılan araç gereci tanır.	7.2.5.1. Şofben montajı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.2.5.2. Şofben montajı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.2.5.3. Şofben montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.2.5.4. Şofben montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
7.2.6. Şofben montajını yapar.	7.2.6.1. Şofben montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.2.6.2. Şofben yerini şofbenin ölçülerine uygun işaretler. 7.2.6.3. Şofbeni duvara asar. 7.2.6.4. Atık gaz tahliye borusunun montajını yapar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>



	7.2.7. Kombi montaj işleminde kullanılan araç gereci tanır.	7.2.7.1. Kombi montaj işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.2.7.2. Kombi montaj işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.2.7.3. Kombi montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.2.7.4. Kombi montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	7.2.8. Kombi montajını yapar.	7.2.8.1. Kombi montajı için gerekli malzemeleri seçer. 7.2.8.2. Kombi yerini cihazın ölçülerine uygun işaretler. 7.2.8.3. Kombiyi duvara asar. 7.2.8.4. Atık gaz tahliye borusunun montajını yapar. 7.2.8.5. Kombininin alt bağlantılarını yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.2.9. Kazan montajı işleminde kullanılan araç gereci tanır.	7.2.9.1. Kazan montajı işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.2.9.2. Kazan montajı işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.2.9.3. Kazan montajı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.2.9.4. Kazan montajı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

<b>7.2. DOĞAL GAZ YAKICI CİHAZ MONTAJI</b>	7.2.10. Kazan montajını yapar.	7.2.10.1. Kazan montajı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.2.10.2. Kazanı kaidesi üzerine yerleştirir. 7.2.10.3. Kazanın baca bağlantısını yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.2.11. Hava kirliliğini azaltıcı ısınma yöntemlerini açıklar.	7.2.11.1. Evlerde ısınma için kullanılan yöntemleri söyler. 7.2.11.2. Evlerde ısınma için kullanılan yöntemlerden havayı kirliliğine neden olma bakımından sıralar. 7.2.11.3. Hava kirliliğini azaltmak için ülkemizde en uygun yakıtın doğal gaz olduğunu söyler. 7.2.11.4. Evlerde ısınma için doğal gaz kullanımını tavsiye eder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi</li> <li>• Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>
<b>7.3. YAKICI CİHAZ BAKIMI</b>	7.3.1. Ocak bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	7.3.1.1. Ocak bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.3.1.2. Ocak bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.3.1.3. Ocak bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.3.1.4. Ocak bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	7.3.2. Ocak bakımını yapar.	<p>7.3.2.1. Ocak bakımı işi için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>7.3.2.2. Ocağın koruma sacını söker.</p> <p>7.3.2.3. Brülörlerin temizliğini yapar.</p> <p>7.3.2.4. Enjektörleri söküp temizler.</p> <p>7.3.2.5. Tüm malzemeleri yerine takar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.3.3. Doğal gaz sobasına bakım yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.	<p>7.3.3.1. Doğal gaz sobası bakımını yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir.</p> <p>7.3.3.2. Doğal gaz sobası bakımını yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler.</p> <p>7.3.3.3. Doğal gaz sobası bakımını yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>7.3.3.4. Doğal gaz sobası bakımını yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>
	7.3.4. Doğal gaz sobasının bakımını yapar.	<p>7.3.4.1. Doğal gaz sobası bakımını işi için gerekli malzemeleri seçer.</p> <p>7.3.4.2. Cihazın gövdesini çıkarır.</p> <p>7.3.4.3. Doğal gaz sobası parçalarının temizliğini yapar.</p> <p>7.3.4.4. Baca temizliğini yapar.</p> <p>7.3.4.5. Tüm malzemeleri yerine takar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

**7.3. YAKICI CİHAZ BAKIMI**

<p>7.3.5. Şofben bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>7.3.5.1. Şofben bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.3.5.2. Şofben bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.3.5.3. Şofben bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.3.5.4. Şofben bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
<p>7.3.6. Şofben bakımını yapar.</p>	<p>7.3.6.1. Şofben bakımı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.3.6.2. Cihazın gövdesini çıkartır. 7.3.6.3. Şofben parçalarının temizliğini yapar. 7.3.6.4. Baca temizliğini yapar. 7.3.6.5. Tüm malzemeleri yerine takar.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
<p>7.3.7. Kombi bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.</p>	<p>7.3.7.1. Kombi bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.3.7.2. Kombi bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.3.7.3. Kombi bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.3.7.4. Kombi bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

**7.3. YAKICI CİHAZ BAKIMI**

7.3.8. Kombi bakımını yapar.	7.3.8.1. Kombi bakımı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.3.8.2. Cihazın ön panelini söker. 7.3.8.3. Kombi parçalarının temizliğini yapar. 7.3.8.4. Baca temizliğini yapar. 7.3.8.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
7.3.9. Kazan bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci tanıır.	7.3.9.1. Kazan bakımı yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.3.9.2. Kazan bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.3.9.3. Kazan bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.3.9.4. Kazan bakımı yapma işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
7.3.10. Kazan bakımını yapar.	7.3.10.1. Kazan bakımı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.3.10.2. Brülörü söker. 7.3.10.3. Brülör parçalarının temizliğini yapar. 7.3.10.4. Kazan parçalarının temizliğini yapar. 7.3.10.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>

**7.4. YAKICI CİHAZ ARIZA TESPİTİ**

7.4.1. Ocak arıza tespiti işleminde kullanılan araç gereci tanır.	7.4.1.1. Ocak arıza tespiti yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.4.1.2. Ocak arıza tespiti yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.4.1.3. Ocak arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.4.1.4. Ocak arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
7.4.2. Ocak bakımını yapar.	7.4.2.1. Ocak arıza tespiti için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.2.2. Ocağın koruma sacını söker. 7.4.2.3. Brülörlerin parçalarının kontrolünü yapar 7.4.2.4. Enjektörlerin kontrolünü yapar. 7.4.2.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
7.4.3. Doğal gaz sobasının arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.	7.4.3.1. Doğal gaz sobasının arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.4.3.2. Doğal gaz sobasının arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.4.3.3. Doğal gaz sobası arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.4.3.4. Doğal gaz sobası arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

**7.4. YAKICI CİHAZ ARIZA TESPİTİ**

7.4.4. Doğal gaz sobası arıza tespiti işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	7.4.4.1. Doğal gaz sobası bakımını için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.4.2. Cihazın gövdesini çıkarır. 7.4.4.3. Doğal gaz sobası parçalarının kontrolünü yapar. 7.4.4.4. Baca gazı ölçümlerini yapar. 7.4.4.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
7.4.5. Şofben arızası tespiti işleminde kullanılan araç gereci tanıtır.	7.4.5.1. Şofben arızası tespiti işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.4.5.2. Şofben arızası tespiti işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.4.5.3. Şofben arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.4.5.4. Şofben arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
7.4.6. Şofben arıza tespiti yapar.	7.4.6.1. Şofben arıza tespiti işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.6.2. Cihazın gövdesini çıkarır. 7.4.6.3. Şofben parçalarının temizliğini yapar. 7.4.6.4. Baca gazı ölçümlerini yapar. 7.4.6.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>

**7.4. YAKICI CİHAZ ARIZA TESPİTİ**

<p>7.4.7. Kombi arıza tespiti yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.</p>	<p>7.4.7.1. Kombi arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.4.7.2. Kombi arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.4.7.3. Kombi arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.4.7.4. Kombi arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
<p>7.4.8. Kombi arıza tespiti yapar.</p>	<p>7.4.8.1. Kombi arıza tespiti işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.8.2. Cihazın ön panelini söker. 7.4.8.3. Kombi parçalarının kontrolünü yapar. 7.4.8.4. Baca gazı ölçümlerini yapar. 7.4.8.5. Tüm malzemeleri yerine takar.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
<p>7.4.9. Kazanın arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gereci tanır.</p>	<p>7.4.9.1. Kazan arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gereci gösterir. 7.4.9.2. Kazan arıza tespitini yapma işleminde kullanılan araç gerecin adını söyler. 7.4.9.3. Kazan arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler. 7.4.9.4. Kazan arıza tespiti işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>



	7.4.10. Kazan arıza tespitini yapar.	7.4.10.1. Kazan arıza tespiti işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.10.2. Brülörü söker. 7.4.10.3. Brülör parçalarının kontrolünü yapar. 7.4.10.4. Kazan parçalarının kontrolünü yapar. 7.4.10.5. Tüm malzemeleri yerine takar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	7.4.11. Arıza onarımında yeniden kullanılabilir malzemeleri kullanmaya öncelik verir.	7.4.11.1. Arıza onarımı işi için gerekli malzemeleri seçer. 7.4.11.2. Arızayı onarıırken sistemde yeniden kullanılabilir malzemeleri belirler. 7.4.11.3. Arızalı parçaların yenisini temin eder. 7.4.11.4. Arızalı parçaları yenisi ile değiştirir. 7.4.11.5. Malzemenin testini yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>

**Açıklamalar:**

- 7.1.1. hedefinde kullanılacak araç gereç: kalem, metre, kurbağacık, boru anahtarı, flex (esnek bağlantı), bağlantı parçaları, doğal gaz sayacı, keten, doğal gaz sızdırmazlık macunu, pafta, testere, mengene, yağ.
- 7.1.2. hedefinden önce “2.2. Çelik Boru Montajı” modülü çalışılmalıdır.
- 7.1.3., 7.1.5. ve 7.1.7. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: kalem, metre, kurbağacık, boru anahtarı, flex (esnek bağlantı), küresel gaz kesme vanası, kelepçe, keten, doğal gaz sızdırmazlık macunu, mastik dolgu, el matkabi, vida, dübel, hortum kanalı.
- 7.1.9. hedefinde kullanılacak araç gereç: U manometre, test nipel, kurbağacık.
- 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.7 ve 7.2.9. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: kalem, metre, kurbağacık, boru anahtarı, sızdırmazlık contası, montaj klipsi, izolasyon bandı, cihaz bağlantı hortumu, baca seti, matkap, dübel, vida, terazi.
- 7.3.1., 7.3.3., 7.3.5., 7.3.7. ve 7.3.9. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: tornavida, toplu iğne, kurbağacık, temizleme sıvısı, temizleme bezi, baca gazı analiz cihazı, tel fırça, manometre.
- 7.4.1., 7.4.3., 7.4.5., 7.4.7. ve 7.4.9. hedeflerinde kullanılacak araç gereç: tornavida, toplu iğne, kurbağacık, temizleme sıvısı, temizleme bezi, baca gazı analiz cihazı, tel fırça, manometre.

## 8. YETERLİLİK ALANIN ADI: GÜNEŞ ENERJİSİ TESİSATÇISI YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
8.1. TESİSAT KEŞİF İŞLEMLERİ	8.1.1. Güneş enerjisinin özelliklerini ifade eder.	8.1.1.1. Güneşin enerji kaynağı olduğunu söyler. 8.1.1.2. Güneşle sıcak su hazırlanabildiğini söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li><li>• Şematik Düzenleyiciler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	8.1.2. Güneş enerjisi ile sıcak su hazırlama montaj sistemlerini ifade eder.	8.1.2.1. Açık devreli güneş enerjisi ile sıcak su hazırlama sistemlerini açıklar. 8.1.2.2. Kapalı devreli güneş enerjisi ile sıcak su hazırlama sistemlerini açıklar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
	8.1.3. Güneş enerjisi sistemine ait kolektör çeşitlerini tanıır.	8.1.3.1. Düz yüzeyli kolektörleri gösterir. 8.1.3.2. Vakum tüplü kolektörleri gösterir.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

	8.1.4. Güneş enerjisi tesisat projesini okur.	<p>8.1.4.1. Tesisat projesini gösterir.</p> <p>8.1.4.2. Boruların geçiş kanallarının yerini projede gösterir.</p> <p>8.1.4.3. Bağlantı noktalarını projede gösterir.</p> <p>8.1.4.4. Panelin takılacağı yeri projede gösterir.</p> <p>8.1.4.5. Su deposunun takılacağı yeri projede gösterir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
<b>8.2. GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMİ KURULUMU</b>	8.2.1. Güneş enerjisi sisteminin kurulacağı alanı tespit eder.	<p>8.2.1.1. Boru geçiş kanallarını duvarda işaretler.</p> <p>8.2.1.2. Bağlantı noktalarını duvarda işaretler.</p> <p>8.2.1.3. Panelin takılacağı uygun yeri işaretler.</p> <p>8.2.1.4. Su deposunun takılacağı uygun yeri işaretler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	8.2.2. Güneş enerjisi tesisatında kullanılan donanım malzemelerini ayırt eder.	<p>8.2.2.1. Güneş enerjisi tesisatında kullanılan donanım malzemelerini gösterir.</p> <p>8.2.2.2. Güneş enerjisi tesisatında kullanılan donanım malzemelerini söyler.</p> <p>8.2.2.3. Güneş enerjisi tesisatı işleminde kullanılan araç gerecin ne işe yaradığını söyler.</p> <p>8.2.2.4. Güneş enerjisi tesisatı işleminde kullanılan araç gerecin nasıl kullanıldığını söyler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li> <li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol Listeleri</li> </ul>

	8.2.3. Güneş enerjisi toplayıcılarının montajını yapar.	8.2.3.1. Güneş enerjisi panelini projede belirtilen yere koyar. 8.2.3.2. Güneş enerjisi panelini projede belirtilen yere sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	8.2.4. Su ısıtıcı montajı yapar.	8.2.4.1. Su ısıtıcısını projeye uygun yerleştirir. 8.2.4.2. Su ısıtıcısını sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	8.2.5. Depolama tankı montajını yapar.	8.2.5.1. Su depolama tankını projeye uygun yerleştirir. 8.2.5.2. Su depolama tankını sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

<b>8.3. GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMİ BORULAMA İŞLEMLERİ BORULAMA İŞLEMLERİ</b>	8.3.1. Güneş enerjili su ısıtma sistemi borularının döşemesini yapar.	8.3.1.1. Boruları projeye uygun yerleştirir. 8.3.1.2. Uygun birleştirme yöntemini seçer. 8.3.1.3. Boru birleştirme işini yapar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	8.3.2. Güneş enerjili su ısıtma sistemi borularının izolasyonunu yapar.	8.3.2.1. Uygun izolasyon malzemesini seçer. 8.3.2.2. Yerleştirdiği boruların dış ortamda kalan kısımlarını izolasyon malzemesi ile kaplar. 8.3.2.3. İzolasyon malzemesini borulara sabitler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	8.3.3. Güneş enerjili su ısıtma sistemi borularının bağlantısını yapar.	8.3.3.1. Boru birleştirme işlemi için uygun tesisat takımını seçer. 8.3.3.2. Güneş enerjisi paneli, su deposu ve su tesisatını birleştirir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>

**8.4. GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMİ TEST VE SIZDIRMAZLIK İŞLEMLERİ**

8.4.1. Boruların ve tankların sızdırmazlık testini yapar.	8.4.1.1. Boruların ve tankların sızdırmazlık testi için kullanılan araç gereci alır. 8.4.1.2. Test tulumbasını bağlayacağı ağız dışındaki tüm ağızları kapatır. 8.4.1.3. Tesisata test tulumbası ile su basar. 8.4.1.4. Test tulumbasındaki manometreye bakar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
8.4.2. Güneş enerjili su ısıtma sistemini devreye alır.	8.4.2.1. Güneş enerjili su ısıtma sisteminin vanasını açar. 8.4.2.2. Sistemi su ile doldurur.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Video Modelle Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
8.4.3. Sistemin sıcak su elde etmesi konusunda tanıtım yapar.	8.4.3.1. Güneş enerjili su ısıtma sisteminin diğer sıcak su sistemlerinden farklı çalışma ilkelerini açıklar. 8.4.3.2. Su karışmasını önlemek için gerekli vana konumunu söyler.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>
8.4.4. Yeşil enerjiden yararlanma tekniklerini açıklar.	8.4.4.1. Yeşil enerji kaynaklarını söyler. 8.4.4.2. Güneş enerjisinin yeşil enerji kaynağı olduğunu söyler. 8.4.4.3. Güneş enerjisi ile sıcak su hazırlamanın ekonomiye katkılarını açıklar. 8.4.4.4. Güneş enerjisi ile sıcak su hazırlamanın çevre açısından önemini açıklar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol Listeleri</li></ul>

**Açıklamalar:**

8.1.2. ve 8.2.2. hedeflerinde kullanılan araç gereç: güneş enerjisi kolektörü, boyler, sirkülasyon pompası, vana, genişleme tankı, antifiriz doldurma kabı.

8.1.3. hedefinde kullanılan kolektör çeşitleri: düz yüzeyli kolektör, vakum tüplü kolektör.

8.2.3. hedefinde kullanılacak toplayıcılar: düz yüzeyli kolektör, vakum tüplü kolektör.

8.2.5. hedefinde kullanılan araç gereç: tesisat takımları, matkap, montaj vidası, kaynak makinesi, güneş enerjisi sehpası.

8.3.2. hedefinde kullanılan araç gereç: tesisat takımları, küresel vana, flex bağlantı borusu, matkap, montaj vidası, bağlantı rakorları, izolasyon malzemeleri.

8.4.1. hedefinde kullanılan araç gereç: test tulumbası, manometre.

## 9. YETERLİLİK ALANIN ADI: MÜŞTERİ HİZMETLERİ YETERLİLİK ALANI

Modül	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
9.1. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ	9.1.1. Cihazların kullanımı hakkında müşterilere bilgilendirme yapar.	9.1.1.1. Cihazın kullanım kılavuzuna göre müşteriye bilgiler verir. 9.1.1.2. Müşteriyi cihazın garanti kapsamı hakkında bilgilendirir.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim</li><li>• Sabit Bekleme Süreli Öğretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>
	9.1.2. Şikâyet ve istekler hakkında raporlama yapar.	9.1.2.1. Firmaya gelen müşteri telefonlarına cevap verir. 9.1.2.2. Teknik destek formu doldurur. 9.1.2.3. Formu firmadaki yetkili kişiye bildirir.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li><li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li><li>• Video Modelle Öğretim</li><li>• Model Olma</li><li>• Doğrudan Öğretim</li><li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li></ul>



	9.1.3. Tamirat sonrası bilgilendirme yapar.	9.1.3.1. Arıza hakkında müşteriye bilgi verir. 9.1.3.2. Arızanın giderilmesi için yapılan işlemleri müşteriye açıklar. 9.1.3.3. Servis ücretini hesaplayarak müşteriye bilgilendirir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	9.1.4. Ürün satışı yapar.	9.1.4.1. Ürünün özellikleri hakkında müşteriye bilgi verir. 9.1.4.2. Müşterinin ihtiyaçlarına uygun ürün seçimini yapar. 9.1.4.3. Satışı gerçekleştirir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşamalı Yardımla Öğretim</li> <li>• İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Model Olma</li> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video İpucu ile Öğretim Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> </ul>
	9.1.5. Müşterilerle konuşurken nezaket kurallarına uymaya özen gösterir.	9.1.5.1. Müşterilerle konuşurken ses tonuna dikkat eder. 9.1.5.2. Müşterilerle kibar konuşmaya dikkat eder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrudan Öğretim</li> <li>• Video Modelle Öğretim</li> <li>• Davranışsal Beceri Öğretimi</li> <li>• Kendini Yönetme Stratejileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceri Analizi Kaydı ve Beceri Analizi Kayıt Formu</li> <li>• Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı</li> </ul>

**Açıklamalar:**

9.1.2. hedefinde kullanılan teknik destek formu firmadan firmaya farklılık gösterebilir.

**DERS PLANI ÖRNEKLERİ**  
**DERS PLANI ÖRNEĞİ – 1**

<b>BÖLÜM-1</b>	
<b>Dersin Adı</b>	TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME
<b>Öğrenme Alanı</b>	1. SAÇLARI BİRLEŞTİRME
<b>Hedef</b>	1.2. Saçları makasla keser.
<b>Hedef Davranışlar</b>	1.2.1. Kesme için gerekli malzemeleri seçer. 1.2.2. Sacı kesmeden önce temizler. 1.2.3. Sacı ölçüye uygun keser. 1.2.4. Oluşan çapakları temizler.
<b>BÖLÜM-2</b>	
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Video İpucu ile Öğretim Yöntemi, Model Olma
<b>Öğretim Araç Gereci</b>	Kalem, Kâğıt, Markalama Takımları, Sac Makası, Sac Çeşitleri, Temizlik Bezi, Tel Fırça, Çalışma Tezgâhı, Beceri Basamağının Yer Aldığı Video Kaydı, Akıllı Tahta
<b>Öğretime Hazırlık</b>	Hedefe yönelik ekteki kayıt formu kullanılarak öğretim öncesi değerlendirme yapılır. Öğrencinin yanıtlayamadığı hedef davranışlara ilişkin sorular öğretim amacı olarak belirlenir. Öğrenciye ön koşullara ilişkin sorular sorulur. Öğrenciden yapacağı uygulamaya yönelik araç gereci göstermesi istenir. Kullanılan malzemelerin ne olduğu öğrenciye sorulur. Öğrencinin uygun yanıtları pekiştirilir, uygun olmayan yanıtlar için model olunur.
<b>Ortam Düzenleme</b>	Öğrencilerin çalışma tezgâhında kolayca çalışabilecekleri şekilde düzen alması sağlanır. Tüm öğrencilerin kullanacağı araç gereç çalışma tezgâhında hazır olacak şekilde ders ortamı düzenlenir.
<b>Dikkat Çekme</b>	Kesme işi ile ilgili konuşulur. “Hiç kâğıt kestiniz mi?”, “Kâğıt kesme işi ne ile yapılır?” sorularıyla derse giriş yapılır. “Şimdi sizlerle sac kesme işi yapan makineler ile ilgili bir video izleyelim.” denir ve video öğrencilere izletilir. “Sizce sac kesme işini atölyede nasıl yapabiliriz?”, “Sac, el ile kesilebilir mi?” sorularıyla dersin amacına geçiş yapılır.
<b>Güdüleme</b>	Sac kullanılarak yapılan işlere örnekler verilir. “Sac makası ile saçları çeşitli şekillerde keserek birçok farklı uygulama yapılabilir. Örnek olarak havalandırma kanalları, çatılarda bulunan yağmur kanalları ve olukları, mutfaklarımızdaki davlumbaz ankastre ürünlerin vb. uygulamalarının sac işçiliği sayesinde yapıldığını biliyor

	muydunuz?” diye sorulur. Öğrencilerden alınan yanıtlardan sonra “Sizler de sac işçiliğini öğrenerek bu işleri yapmayı öğrenmek ister misiniz?” diye sorulur.
<b>Gözden Geçirme ve Derse Geçiş</b>	Öğrencilere dersin amacı ile ilgili bilgi verilir. “Bu dersimizde önümüzdeki malzemelerle sac işçiliğinin temelinden başlayarak istenen ölçülerde sac kesme işlemi yapacağız.” denir ve derse dikkat çekilir. Öğrencilere “Sizi derse hazır görüyorum, hadi başlayalım.” denir.
<b>BÖLÜM-3</b>	
<b>Uygulama</b>	<p>Öğrencilere “Burada akıllı tahtamız var. Akıllı tahtada sacı makasla kesmek ile ilgili bir video var. Bu videoyu çok dikkatli bir şekilde izlemenizi istiyorum, daha sonra siz de bu videodaki gibi yapacaksınız.” denir. Beceri basamağı ile ilgili video başından sonuna kadar öğrencilere 2 kez izletilir. Öğrencilere “Aferin, videoyu çok dikkatli bir şekilde izlediniz.” denir. Video izletildikten sonra öğretmen “Şimdi biz de videoda izlediğimiz gibi yapacağız. Ancak öncelikle aşamaları kademeli olarak yapıp size göstereceğim.” diyerek çalışma tezgâhına öğrencilerle birlikte geçer. Daha sonra “İlk önce sizlere elimizde bulunan sacların kesme ölçülerini tahtaya çizeceğim. Daha sonra bu ölçülerin sac üzerine nasıl markalama yapılacağını göstereceğim. Sizlerden beni çok dikkatli izlemenizi istiyorum. Çünkü ölçülerdeki en ufak bir hata dahi yapacağımız işin bozulmasına neden olacaktır. Şimdi hepiniz, benim tezgâhıma gelerek vermiş olduğum ölçülere göre yapacağım markalama işlemi dikkatle takip ediniz. Sonra kesme işlemine geçiyorum bu aşamada daha dikkatli olmalısınız çünkü kullanacağımız malzemeler ile kendinize zarar verebilirsiniz. Sac kesme işi bitince son olarak kalan çapakları ege kullanarak temizliyoruz. Aferin, hepiniz beni çok iyi takip ettiniz şimdi sıra sizde. Size vermiş olduğum sac parçalarının üzerine tahtaya çizmiş olduğum ölçüleri markalama yapınız ve yapmış olduğunuz markalama işlemi bitince yaptıklarınızı kontrol etmek için yanınıza geleceğim”. Markalama ölçüleri düzgün olan öğrenciler pekiştirilir ve sac makası yardımıyla parçanın kesilmesi istenir. Parçanın kesiminde makas kullanırken dikkatli olmaları hatırlatılır. Düzgün olmayanlara markalama işleminin nasıl yapılacağı tekrar anlatılır. Markalama işlemi düzgün yapan öğrencilerin sac makası ile kesme işlemine geçmesi söylenir.</p> <p>Öğrencilerden beceri basamağını videodaki gibi yapanlar, pekiştirilir ve "Sacları Makasla Kesme Becerisi İlerleme Kayıt Formu"nda 1. kez sütununda ilgili satıra “+” işareti konur. Öğrencilerden beceri basamağını videodaki gibi yapamayanlar ya da eksik yapanlar durdurulur. Sözel olarak beceri basamağı hatırlatılmaya çalışılır. Açıklamalara not yazılır. Öğrenci beceriyi doğru yaparsa pekiştirilir. Öğrenci beceriyi doğru yapamazsa video tekrar izletilir. Öğrenciden videoda gördüklerinin aynısını yapması tekrar istenir. Öğrenci yaparsa pekiştirilir ve ilerleme kayıt formunda ilgili satıra “+” işareti konur. Öğrenci beceriyi yapamazsa hata düzeltmesi olarak 2. kez video izletilir.</p>

	<p>Öğrenciden beceriyi tekrar yapması istenir. Öğrenci yaparsa, davranışı betimlenerek pekiştirilir ve ilerleme kayıt formunda ilgili öğrencinin satırına “+” işareti konur. Öğrenci yine doğru tepkiyi sergilemezse, fiziksel yardımla beceri basamağı öğrenciye yaptırılır. İlerleme kayıt formunda “-” olarak işaretlenir.</p> <p>Beceri basamaklarını öğrenciler bağımsız olarak yapana kadar aynı şekilde öğretime devam edilir. Kesme işini tamamlayan tüm öğrencilere eğe ile çapakların eğeleneceği hatırlatılır. İşi tamamlayan öğrencilerin işlerinin ölçüsüne uygun olup olmadığı kontrol edilir. Ölçüsü doğru olanlara pekiştirme verilir. Ölçüsü doğru olmayanlara gerekli düzeltmeler verilir. Buna rağmen düzeltemeyen öğrencilerin işleri öğretmenle beraber tamamlanır. Öğretmen, öğretim sürecinin sonunda “Bugün sizlerle birlikte sac kesme işini yaptık.” diyerek dersi bitirir.</p>
<b>Genelleme ve İzleme</b>	<p>Hedef davranışın öğretiminin farklı ölçülerle yeni malzeme ile tekrar uygulanmalı genelleme çalışmaları yapılmalıdır. Hedef davranışın öğretiminden sonra davranış 4 hafta boyunca gözlemlenmelidir. İkinci ve dördüncü haftalarda değerlendirme yapılmalıdır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrenci ikinci ve dördüncü haftalarda da hedef davranışları ölçüt düzeyinde gerçekleştiriyorsa öğrenci hedef davranışları kazanmıştır.</p>
<b>BÖLÜM-4</b>	
<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>	<p>Beceri basamaklarına yönelik ölçüt %100'dür. Öğrenciye becerinin ana yönergesi verilir. Öğrencinin bağımsız olarak yaptığı basamaklar “Sacları Makasla Kesme Becerisi Kayıt Formu”na “+” olarak işaretlenir. Yapamadığı basamaklar “-” olarak işaretlenir. Öğrenciye değerlendirme sürecinde olumlu ya da olumsuz tepki verilmez. Öğrencinin yapamadığı ya da tepkisiz kaldığı basamaklar bir sonraki öğretim oturumu için hedef olarak alınır. Sacları Makasla Kesme Becerisi Kayıt Formu örnek olarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun olarak beceri basamakları düzenlenebilir.</p>
<b>Veliye Yönelik Öneriler</b>	<p>Veliden, öğrenciye sac işçiliği hakkında günlük hayatta karşılaşılabileceği örnekler vermesi istenir. Örneğin öğrencinin çevresinde sac işçiliği ile yapılmış ürünleri göstererek öğrencide farkındalık oluşturması istenir.</p>
<b>Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar</b>	<p>Öğrencilerin bireysel özelliklerine göre dikkat çekme ve güdüleme aşamalarında farklı açıklamalar/çalışmalar yapılabilir, farklı tepkiler alınabilir. Okul ve atölye imkânları doğrultusunda her öğrenciye müstakil çalışma tezgâhı sağlanarak öğretim yapılabilir. Her öğrenciye çalışma tezgâhı verilemediği durumlarda beceri basamaklarına uygun grup çalışması ile öğretim yapılabilir.</p>
<b>Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri</b>	

## ÖLÇME DERĞERLENDİRME ARAÇLARI ÖRNEKLERİ

### Sacları Makasla Kesme Becerisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

**Yönerge:** Öğretim sırasında kullanılmak üzere hazırlanmıştır.

Öğrencinin Adı Soyadı:								
Sınıfı:								
Numarası:								
Tarih:								
Hedef Davranış	Beceri Basamakları	Ölçüt	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	Açıklama	
Kesme için gerekli malzemeleri seçer.	Kullanacağı malzemeleri çalışma tezgâhı üzerine yerleştirir.	%100						
	Sacı markalama masasına yerleştirir.							
Sacı kesmeden önce temizler.	Yağlı sac yüzeyini bez ile siler.							
	Paslı teli tel fırça ile fırçalar.							
Sacı ölçüye uygun keser.	İstenilen ölçüyü sacın üzerine markalama aletleri ile çizer.							
	Makası sağ elle tutarak aşağıya doğru bastırır.							
	Parçayı sol elle tutarak makasın her sıkışında yukarıya doğru kaldırır.							
Oluşan çapakları temizler.	Sacı çizilen yerden makasla keser.							
	Oluşan çapakları eğeler.							
<b>Doğru Davranış Sayısı</b>								
<b>Yanlış Davranış Sayısı</b>								
<b>Doğru Davranış Yüzdesi</b>								

## DERS PLANI ÖRNEĞİ – 2

<b>BÖLÜM-1</b>	
<b>Dersin Adı</b>	TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME
<b>Öğrenme Alanı</b>	8. GÜNEŞ ENERJİSİ TESİSATÇISI
<b>Hedef</b>	8.1.1. Güneş enerjisinin özelliklerini ifade eder.
<b>Hedef Davranışlar</b>	8.1.1.1. Güneşin enerji kaynağı olduğunu söyler. 8.1.1.2. Güneşle sıcak su hazırlanabileceğini söyler.
<b>BÖLÜM-2</b>	
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Şematik Düzenleyiciler
<b>Öğretim Araç Gereci</b>	Öğretmen şeması, öğrenci şemaları ve kartları, dizüstü/tablet bilgisayar, akıllı tahta
<b>Öğretime Hazırlık</b>	Hedefe yönelik ekteki kayıt formu kullanılarak öğretim öncesi değerlendirme yapılır. Öğrencinin yanıtlayamadığı hedef davranışlara ilişkin sorular öğretim amacı olarak belirlenir. Öğrenciye ön koşullara ilişkin sorular sorulur. Öğrenciye öğreneceği konuya ilişkin sorular sorulur. Öğrencinin güneşin ısı ve ışık kaynağı olduğunu söylemesi ve güneşin bir enerji kaynağı olarak sıcak su hazırlamada kullanılabileceğini söylemesi istenir. Öğrencinin uygun yanıtları pekiştirilir, uygun olmayan yanıtlar için model olunur.
<b>Ortam Düzenleme</b>	Öğrencilerin dikkatini dağıtıcı uyaranlar ortamdaki kaldırılır. Sınıftaki sıralar “U” şeklinde, pencereler öğrencilerin arkasında kalacak şekilde düzenlenir. Öğretmen masası; sağ tarafta, akıllı tahta ise öğrencilerin hepsinin rahat bir şekilde görebileceği uzaklıkta, karşılarında bulunur. Tüm öğrencilerin kullanacağı araçlar görüş alanında olacak şekilde düzenlenir.
<b>Dikkat Çekme</b>	Güneş ile ilgili konuşulur. “Güneşi ne zaman görürüz?”, “Gece neden her yer karanlık olur?” “Gölge bir ortamdan güneşe çıktığımızda ne hissederiz?” sorularıyla derse giriş yapılır. “Şimdi sizlerle güneş enerjisi ile ilgili bir video izleyelim.” denir ve video izletilir. Video izlendikten sonra “Sizce güneş enerjisini kullanarak neler yapabiliriz?”, “Sizce güneşin sıcaklığı sıcak su hazırlamaya yeter mi?” sorularıyla dersin amacına geçiş yapılır.
<b>Güdüleme</b>	Güneş enerjisi kullanılarak yapılan işlere örnekler verilir. “Güneş enerjisi kullanarak bir evin sıcak su ihtiyacının ve ısıtma ihtiyacının karşılanabileceğini biliyor muydunuz?” denir. “Güneşin hangi özellikleriyle bunları yaptığını

	öğrenmek ister misiniz?” diye sorulur.
<b>Gözden Geçirme ve Derse Geçiş</b>	Öğrencilere dersin amacı ile ilgili bilgi verilir. “Bugün sizlerle güneş enerjisinin özelliklerini öğreneceğiz.” diyerek derse dikkat çekilir. Öğrencilere “Sizi derse hazır görüyorum, hadi başlayalım.” denir.
<b>BÖLÜM-3</b>	
<b>Uygulama</b>	<p>Güneş enerjisinin özelliklerini gösteren kartlar tek tek alınır. “Bu kartlarda ne görüyorsunuz?” denilir. Öğrencilerin kartlarla ilişkili tepkileri pekiştirilir.</p> <p>Güneş enerjisinin özellikleri söylenerek şemaya tek tek yapıştırılır. Öğretmen resimleri işaret ederek “Güneş enerjisinin özelliklerini şöyle sıralayalım: Güneş enerjisi en temiz yenilenebilen enerji kaynağıdır. Tükenmeyen enerji kaynağıdır. Enerjiye ihtiyaç duyulan hemen hemen her alanda kullanılabilir. İşletme maliyeti oldukça azdır. Doğal ve çevreci enerji kaynağıdır.” der. Daha sonra “Haydi, hep birlikte güneş enerjisinin özelliklerini tekrarlayalım.” der. Öğretmen yine şemadan resimleri işaret ederek öğrencilerle birlikte özellikleri tekrar eder.</p> <p>“Şimdi sıra sizde.” denerek “Güneş enerjisinin özellikleri nelerdir?” sorusu öğrencilere sorulur ve öğrencilerin doğru cevapları pekiştirilir. “Evet, güneş enerjisinin özelliklerini öğrendik. Şimdi kartları şemadan alıyorum ve karıştırıyorum. Sıra sizde, kim şemaya kartları yapıştırmak ister?” denerek öğrencilere söz hakkı verilir. Sırasıyla tüm öğrencilere güneş enerjisinin özellikleri söylenilerek kartlar şemaya taktırılır. Doğru davranışlar pekiştirilir, yanlış yanıtlara model olunur. Son olarak şema gösterilerek güneş enerjisinin özellikleri tekrarlanır.</p> <p>Daha sonraki aşamada şema ortadan kaldırılır. Öğrencilere “Güneş enerjisinin özellikleri nelerdir?” diye sorulur. Öğrencilere tek tek söz hakkı verilerek, doğru cevabı bağımsız olarak vermeleri beklenir. Doğru cevap verenler pekiştirilir. Doğru cevabı veremeyen öğrenci için şema bir kez daha gösterilerek model olunur. Öğrenciye soru tekrar sorulur. Doğru cevabı verdiğinde pekiştirilir.</p> <p>Öğretmen, öğretim sürecinin sonunda “Bugün güneş enerjisinin özelliklerini öğrendik.” diyerek dersi bitirir.</p>
<b>Genelleme ve İzleme</b>	Hedef davranışın öğretiminin farklı örneklerle, farklı ortamlarda tekrar uygulamalı genelleme çalışmaları yapılmalıdır. Hedef davranışın öğretiminden sonra davranış 4 hafta boyunca gözlemlenmelidir. İkinci ve dördüncü haftalarda değerlendirme yapılmalıdır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrenci ikinci ve dördüncü haftalarda da hedef davranışları ölçüt düzeyinde gerçekleştiriyorsa öğrenci hedef davranışları kazanmıştır.
<b>BÖLÜM-4</b>	

<p><b>Ölçme ve Değerlendirme</b></p>	<p>Öğrencilerle derste öğrenilenler hakkında konuşulur. Masanın üzerine güneş enerjisinin özelliklerinin adlarının bulunduğu yazılı/resimli kartlar koyulur. Öğrencilere “Şimdi sizinle şemayı dolduralım.” denilir. Öğrencilerden şemaya uygun kartları yapıştırmaları ve doğal sistemleri söylemeleri istenir.</p> <p>Kayıt çizelgesinde öğrencilerin doğru yaptıklarına “+”, yanlış yaptıklarına “-“ işareti konulur. Yapamadığı bölümler bir sonraki ders için amaç olarak alınır. Öğrenci yanıtlarına tepki verilmeden değerlendirme oturumu tamamlanır.</p> <div data-bbox="533 534 1998 837" style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[Güneş enerjisinin özellikleri] --&gt; B[Güneş enerjisi en temiz yenilenebilir enerji kaynağıdır.]     A --&gt; C[Tükenmeyen enerji kaynağıdır.]     A --&gt; D[Doğal ve çevreci enerji kaynağıdır.]     A --&gt; E[Enerjiye ihtiyaç duyulan hemen hemen her alanda kullanılabilir.]     A --&gt; F[İşletme maliyeti oldukça azdır] </pre> </div>
<p><b>Veliye Yönelik Öneriler</b></p>	<p>Veliden, öğrenciye güneşin özellikleri hakkında günlük hayatta karşılaşılabileceği örnekler vermesi istenir. Örneğin öğrencinin evinde perdesi kapalı odanın karanlık, perdesi açık olan odanın aydınlık olduğunu göstermesi veya öğrencinin evinde güneş alan odanın güneş almayan odaya göre daha fazla ısındığını söylemesi, öğrencide farkındalık oluşturması istenir.</p>
<p><b>Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin bireysel özelliklerine göre dikkat çekme ve güdüleme aşamalarında farklı açıklamalar yapılabilir, farklı tepkiler alınabilir.</li> <li>• Öğrencilerin bireysel özelliklerine göre şemalar; yazılı ya da resimlerin olduğu kartlar veya gerçek nesnelere hazırlanabilir.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilerle materyal olarak grup çalışmasında akıllı tahta ya da bir şema üzerinden verilebilir. Öğrencilere bireysel şemalar da dağıtılarak çalışılabilir.</li><li>• Öğrencilerin dil becerileri özelliklerine göre öğrencilerden alınan yanıtlar çeşitlendirilebilir.</li></ul>
<b>Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri</b>	

### Güneş Enerjisinin Özellikleri Beceri Kayıt Formu

**Öğrencinin Adı-Soyadı:**

**Öğretmenin Adı-Soyadı:**

**Ortam:**

**Tarih:**

<b>ÖN KOŞUL ÖĞRENMELELER</b>	<b>EVET</b>	<b>HAYIR</b>	<b>AÇIKLAMALAR</b>
Güneşin Enerji Kaynağı Olduğunu Bilme			
Güneşin Isı Kaynağı Olduğunu Bilme			
Güneşin Işık Kaynağı Olduğunu Bilme			
Güneş ile Sıcak Su Hazırlanabileceğini Bilme			