

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>TIBBİ CİHAZ ÜRETİMİNDE METAL İŞLEMLERİ</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	10. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 5 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve Kaynak Yöntem Şartnamesi'ne (WPS) göre tıbbi cihaz üretiminde metal işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve standartlarına uygun şekilde sökülebilir ve sökülemez birleştirme işlemlerini yapar.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve standartlarına uygun şekilde elektrik ark kaynağını yapar.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve standartlarına uygun şekilde ileri ark kaynak yöntemlerini kullanır.</li> <li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve TS EN ISO standartlarına uygun şekilde tıbbi cihaz üretiminde ısıl işlem yapar.</li> <li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tıbbi cihazların mekanik ve kimyasal yöntemlerle temizleme işlemlerini yapar.</li> <li>6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tıbbi cihazların renklendirme ve parlatma işlemlerini yapar.</li> </ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> İmalat işlemleri Atölyesi, Kaynak Atölyesi <b>Donanım:</b> Torna Tezgahı, Kaynak Makinası ve elemanları, Perçin makinaları			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	Birleştirme İşlemleri	5	45	25
	Elektrik Ark Kaynağı	3	25	13,88
	İleri Kaynak Yöntemleri	5	40	22,22
	Tıbbi Cihaz Üretiminde Isıl İşlem Uygulama	2	30	16,66
	Tıbbi Cihaz Yüzey Temizleme İşlemleri	2	20	11,11
	Tıbbi Cihaz Renklendirme ve Parlatma	2	20	11,11
<b>TOPLAM</b>		<b>19</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Birleştirme İşlemleri	<p>1-Tornada üçgen vida açmak.</p> <p>2-Parçaları perçinli birleştirmeye hazırlamak</p> <p>3-Perçinleme yapmak</p> <p>4-Yumuşak lehimleme yapmak</p> <p>5-Sert lehimleme yapmak</p>	<p><b>A-Torna tezgahında whidword ve metrik üçgen vida açar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üçgen vida çeşitlerini sıralar.</li> <li>2. Üçgen vida açmada işlem sırasını açıklar</li> <li>3. Vida açarken kullanılacak devir sayısı ve ilerleme hesaplamalarını açıklar.</li> <li>4. Çok ağızlı vida açma işlemini açıklar.</li> <li>5. Özel vidaları açıklar.</li> <li>6. Tornada vida açma işleminde dikkat edilecek kuralları açıklar</li> <li>7. Silindirik dış yüzeylere üçgen vida açtırır.</li> <li>8. Silindirik deliklere üçgen vida açtırır.</li> <li>9. Açılan üçgen vidanın kontrolü yaptırılır.</li> </ol> <p><b>B- Malzemeye uygun perçin seçer.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Birleştirme çeşitlerini sıralar</li> <li>2. Perçinin görevini açıklar</li> <li>3. Perçin çeşitlerini sınıflandırır</li> <li>4. Perçin boyu hesaplamayı açıklar</li> <li>5. Perçinlenecek delik merkezlerine markalama yaptırılır.</li> <li>6. Perçinlenecek yüzeye perçin kalınlığına göre matkap veya zımba ile delik açtırılır.</li> <li>7. Perçin boyu hesabını yaptırılır.</li> </ol> <p><b>C-Perçini ve malzemeyi aralarında boşluk bırakmadan hazırlayarak perçinleme makineleri ile peçinleme yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perçinli birleştirme çeşitlerini sıralar</li> <li>2. Döverek perçin başı oluşturmayı açıklar</li> <li>3. Perçinli birleştirmede meydana gelen hataları sıralar</li> <li>4. Perçinleme yaparken dikkat edilecek hususları açıklar</li> <li>5. Perçinleme makineleri ile perçinleme yapar</li> <li>6. Perçinleme işlemini kontrol eder</li> </ol> <p><b>D-Yumuşak lehimlenecek bölgeyi ve havayı ısıtarak yumuşak lehimleme işlemini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lehimlemenin amacı ve önemini açıklar</li> <li>2. Lehimleme çeşitlerini sıralar.</li> <li>3. Yumuşak lehimleme işlem sırasını açıklar.</li> <li>4. Yumuşak lehimlemede dikkat edilecek hususları açıklar</li> <li>5. Havaya ucu ile yumuşak lehimleme işlemini yapar</li> <li>6. Yumuşak lehimleme sonrası birleşme bölgesini temizler.</li> </ol> <p><b>E-Lehimleyecek bölgeyi 400-600 °C aralığında üfleçle ısıtarak sert lehim yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sert lehimlemenin kullanıldığı yerleri sıralar</li> <li>2. Sert lehimlemede kullanılan takım ve gereçleri sıralar</li> <li>3. Sert lehimlemede kullanılan birleştirme türlerini sıralar</li> <li>4. Kapiler etkiyi açıklar</li> <li>5. Oksi gaz alevi ile sert lehimlemede dikkat edilecek hususları açıklar</li> <li>6. Endüksiyon ile lehimleme işlemini açıklar.</li> <li>7. Oksi gaz alevi ile ilave teli eriterek sert lehimleme işlemini yaptırır.</li> <li>8. Sert lehimleme sonrası birleşme bölgesini temizletir..</li> <li>9. Endüksiyon yöntemiyle sert lehimleme yaptırır.</li> </ol>

<p><b>Elektrik Ark Kaynağı</b></p>	<p><b>1-Kaynak makinasını kaynağa hazırlamak</b></p> <p><b>2-Elektrik ark kaynağı ile ark oluşturmak</b></p> <p><b>3-Yatayda düz dikiş kaynağı yapmak</b></p>	<p><b>A-Elektrik ark kaynağı yardımcı elemanlarını hazırlayarak kaynak makinesini çalıştırır.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektrik ark kaynağının tarihçesini ve kullanılan kaynak yöntemlerini açıklar.</li><li>2. Elektrik ark kaynağında kullanılan temel ve yardımcı elemanları sıralar.</li><li>3. Elektrik ark kaynak makinelerinin özelliklerini açıklar.</li><li>4. Elektrik ark kaynak makinesinin bağlantı elemanlarını hazırlar.</li><li>5. Elektrik ark kaynağı yardımcı elemanlarını hazırlar.</li><li>6. Elektrik ark kaynak makinesini çalıştırır.</li></ol> <p><b>B-Elektrot çapına uygun amper ayarı seçerek farklı yöntemlerle kaynak arkı oluşturur.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektrik ark kaynağında kullanılan genel elektrik terimlerini açıklar</li><li>2. Elektrik ark kaynağında ark oluşturma yöntemlerini açıklar</li><li>3. Elektrik ark kaynağında kaynak arkı oluşturma için temel ve yardımcı elemanları hazırlar.</li><li>4. Elektrot çapına uygun amper ayarı seçer.</li><li>5. Kaynak arkı oluşturma işlem sırasını açıklar.</li></ol> <p><b>C-Yatayda düz dikişe uygun ark oluşturarak elektrik ark kaynağında yatayda düz kaynak dikişi çeker.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektrik ark kaynağı ile yatayda düz dikiş çekme öncesi markalama yapmanın önemini açıklar</li><li>2. Elektrik ark kaynağında yatayda düz dikiş çekme tekniklerini açıklar.</li><li>3. Elektrik ark kaynağında yatayda düz dikiş çekmeyi işlem sırasına göre açıklar.</li><li>4. Elektrik ark kaynağında yatayda düz dikiş çekilecek gereç yüzeyini temizler.</li></ol>
<p><b>İleri Kaynak Yöntemleri</b></p>	<p><b>1-TIG ile alaşımlı çeliklerin kaynağı yapmak</b></p> <p><b>2-MIG-MAG ile alaşımlı çeliklerin kaynağı yapmak</b></p> <p><b>3-Özlü elektrotla dolgu kaynağı yapmak</b></p> <p><b>4-Bakır kaynağı yapmak</b></p> <p><b>5-Özel kaynak yöntemleriyle çeşitli metallerin kaynağını yapmak</b></p>	<p><b>A-TIG ile alaşımlı çeliklerin küt ek kaynağını yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. TIG kaynağının endüstrideki yeri ve önemini açıklar</li><li>2. TIG kaynağının avantaj ve dezavantajlarını açıklar</li><li>3. Alaşımlı çeliklerin özelliklerini açıklar</li><li>4. TIG ile alaşımlı çeliklerin kaynağında dikkat edilecek hususları açıklar</li><li>5. TIG ile alaşımlı çeliklerin kaynağının yapılış yöntemini açıklar</li><li>6. TIG kaynak makinesinin bağlantılarını yaptırır.</li><li>7. Alaşımlı çelik gereçlerin yüzeylerini temizler.</li></ol> <p><b>B-MIG ile alaşımlı çeliklerin küt ek kaynağını yapar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. MIG kaynağı ile MAG kaynağı arasındaki farkı açıklar</li><li>2. MIG ile alaşımlı çeliklerin kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar</li><li>3. MIG ile alaşımlı çeliklerin kaynağının yapılış yöntemini açıklar</li><li>4. Alaşımlı çelik gereçlerin yüzeylerini temizler.</li></ol>

**C-Özlü tel elektrotla dolgu kaynağı yapar.**

1. Özlü tel elektrotlarla dolgu kaynağının endüstrideki yeri ve önemini açıklar
2. Özlü tel elektrotlar ile dolgu kaynağının yapılış yöntemini açıklar
3. Dolgu yapılacak gereçlerin (düz, silindirik) yüzeyini temizler
4. Özlü tel elektrotla dolgu kaynağı yapar
5. Kaynak yüzeyinin ölçüsünü kontrol ettirir.

**D-Bakır gereçlerin küt ek kaynağını yapar.**

1. Bakır ve çeşitlerini açıklar
2. Bakır kaynağının endüstrideki yeri ve önemini açıklar
3. Bakır gereçlerin kaynak öncesi hazırlık aşamalarını sıralar
4. Bakır gereçlerin kaynağının yapılış yöntemini açıklar
5. Bakır gereçlerin yüzeylerini temizler
6. Bakır gereçlere çekilen kaynak dikişi yüzeyini temizletir.

**E-Özel kaynak yöntemleriyle çeşitli metallerin kaynağını yapar.**

1. Basınç alın kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
2. Yüksek frekans direnç kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
3. Yüksek frekans direnç kaynağının yapılış yöntemini açıklar.
4. Elektron ışın kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
5. Elektron ışın kaynağının yapılış yöntemini açıklar.
6. Lazer ışın kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
7. Lazer ışın kaynağının yapılış yöntemini açıklar.
8. Plazma ark kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
9. Plazma ark kaynağının yapılış yöntemini açıklar
10. Sürtünme kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
11. Difüzyon kaynağının üstünlüklerini ve bu kaynak yöntemiyle kaynak yapılabilen malzemeleri sıralar.
12. Difüzyon kaynağının yapılış yöntemini açıklar
13. Basınç alın kaynağı hakkında araştırmalar yaparak görsel materyalleri hazırlar.
14. Yüksek frekans direnç kaynağı hakkında araştırmalar yaparak görsel materyalleri hazırlar.

<p><b>Tıbbi Cihaz Üretiminde Isıl İşlem Uygulama</b></p>	<p><b>1-Sertleştirme yapmak</b></p> <p><b>2-Gerginlik giderme yapmak</b></p>	<p><b>A-Sertleştirilecek malzemeyi hızlı soğutarak sertleştirme işlemini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Malzemelerin içyapı özelliklerini açıklar</li><li>2. Demir karbon denge diyagramını açıklar</li><li>3. Çelikleri sınıflandırır</li><li>4. Katkı elemanlarının çeliğe kazandırdığı özellikleri açıklar</li><li>5. Çeliğe uygulanan ısıl işlem çeşitlerini sıralar</li><li>6. Sertleştirme işleminin yapılış yöntemini açıklar</li><li>7. Sertleştirmede dikkat edilecek hususları açıklar</li><li>8. Sertleştirme işlemi için malzemeyi homojen olarak tavlattır.</li></ol> <p><b>B-Malzemeye gerginlik giderme işlemi yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gerginlik giderme yöntemlerini sıralar</li><li>2. Menevişleme işleminin yapılış yöntemini açıklar</li><li>3. Islah işleminin yapılış yöntemini açıklar</li><li>4. Gerginlik giderme işleminde dikkat edilecek hususları açıklar</li><li>5. Gerginlik giderme işlemi için malzemeyi homojen olarak tavlattır.</li></ol>
<p><b>Tıbbi Cihaz Yüzey Temizleme İşlemleri</b></p>	<p><b>1-Metal yüzeyleri mekaniksel yollarla temizleme yapmak</b></p> <p><b>2-Metal yüzeyleri kimyasal yollarla temizleme yapmak</b></p>	<p><b>A-Metal yüzeyleri mekaniksel yollarla temizleme işlemlerini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zımparalama çeşitlerini kullanım amacına göre sıralar.</li><li>2. Cihaza şekil verme amacıyla kullanılan zımparalama yöntemlerini açıklar.</li><li>3. Korozyonu tanımlar ve çeşitlerini sıralar</li><li>4. Korozyondan korunma yöntemlerini açıklar.</li><li>5. Metal yüzey temizleme türlerini açıklar.</li><li>6. Mekanik temizleme yöntemlerini açıklar</li><li>7. Elle zımparalama yaptırır.</li><li>8. Makinede zımparalama yaptırır.</li><li>9. Tel fırçalarla temizleme yaptırır.</li><li>10. Mob zımparalama yaptırır.</li><li>11. Döner dolabda temizleme işlemi yaptırır.</li><li>12. Vibrasyon makinelerinde çapak alma işlemlerini yaptırır.</li><li>13. Makinede kumlama yaptırır.</li></ol> <p><b>B-Metal yüzeylerin kimyasal yollarla temizleme işlemlerini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kimyasal yolla temizlemeyi açıklar</li><li>2. Sülfürik asitle temizlemeyi açıklar</li><li>3. Nitrik asitle temizlemeyi açıklar</li><li>4. Nötralizasyon-Pasifizasyon işlemini açıklar.</li><li>5. Elektro polisaj işlemini açıklar.</li><li>6. Ultrasonik yıkama cihazlarını ayırt eder.</li><li>7. Yıkama sıvılarını ayırt eder.</li><li>8. Kurutma cihazlarını ayırt eder.</li></ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asit zehirlenmelerinde ve temas durumunda yapılacak işlemleri sıralar.</li> <li>2. İşlem kayıt aşamalarını açıklar.</li> <li>3. Metal yüzeyleri temizlemede kullanılacak asit türünü belirler ve asit banyosunu (çözeltisini) hazırlar.</li> <li>4. Yüzey temizliği yapılacak malzemeleri hazırlanmış olan banyo içerisine daldırıp belirlenen sürede bekleterek çıkartır.</li> <li>5. Elektro polisaj makinesini hazırlar.</li> <li>6. Banyo içerisinden çıkarılan malzemeleri bol su ile yıkattır.</li> <li>7. Nötralizasyon-Pasifizasyon işlemini yaptırır.</li> <li>8. Temizlenen malzemeleri kurutturur.</li> </ol>
<b>Tıbbi Cihaz Renklendirme ve Parlatma</b>	<p><b>1-Kimyasal yolla renklendirme yapmak</b></p> <p><b>2-Metal yüzeyleri parlatma yapmak</b></p>	<p><b>A-Alüminyum ve Titanyum renklendirme işlemlerini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kimyasal yolla renklendirme yöntemlerini sıralar.</li> <li>2. Kimyasal renklendirmeyi açıklar.</li> <li>3. Kimyasal renklendirme de kullanılan araç gereçleri açıklar.</li> <li>4. Alüminyum parçaları renklendirmeyi açıklar</li> <li>5. Titanyum parçaları renklendirmeyi açıklar.</li> </ol> <p><b>B-Mekaniksel yollarla parlatma ,Dekoratif kumlama,Elektro polisaj işlemini yapar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parlatma araç ve gereçlerini sıralar.</li> <li>2. Parlatma araç ve gereçlerinin özelliklerini açıklar.</li> <li>3. Parlatma makinelerinin özelliklerini açıklar.</li> <li>4. Parlatma sırasında dikkat edilecek hususları açıklar.</li> <li>5. Dekoratif kumlama makinelerinin özelliklerini açıklar.</li> <li>6. Elektro polisaj makinelerinin özelliklerini açıklar.</li> <li>7. Parlatma işlem basamaklarını açıklar.</li> <li>8. Parlatma işlemi için gerekli araç gereci hazırlar.</li> </ol>

## UYGULAMA FAALİYETLERİ /TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

<b>Birleştirme İşlemleri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silindirik dış yüzeylere üçgen vida açmak.</li> <li>• Silindirik deliklere üçgen vida açmak.</li> <li>• Perçinlenecek yüzeye perçin kalınlığına göre matkap veya zımba ile delik açmak.</li> <li>• Perçinleme makineleri ile perçinleme yapmak.</li> <li>• Havya ucu ile yumuşak lehimleme işlemini yapmak.</li> <li>• Sert lehimleme işlemi yapmak.</li> </ul>
<b>Elektrik Ark Kaynağı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farklı yöntemlerle kaynak arkı oluşturmak.</li> <li>• Elektrik ark kaynağında yatayda düz kaynak dikişi çekmek.</li> <li>• Elektrik ark kaynağında yatayda düz dikişe uygun ark oluşturmak.</li> </ul>

<b>İleri Kaynak Yöntemleri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIG ile alaşımli çeliklerin küt ek kaynağını yapmak</li> <li>• MIG ile alaşımli çeliklerin küt ek kaynağını yapmak.</li> <li>• Özlü tel elektrotla dolgu kaynağı yapmak.</li> <li>• Bakır gereçlerin küt ek kaynağını yapmak.</li> <li>• Özel kaynak yöntemleriyle çeşitli metallerin kaynağını yapmak.</li> <li>• Özel kaynak yöntemiyle ilgili araştıma yaparak görsel materyal hazırlamak.</li> </ul>
<b>Tıbbi Cihaz Üretiminde Isıl İşlem Uygulama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sertleştirilecek malzemeyi hızlı soğutarak sertleştirme işlemini yapmak.</li> <li>• Malzemeye gerginlik giderme işlemi yapmak.</li> </ul>
<b>Tıbbi Cihaz Yüzey Temizleme İşlemleri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal yüzeyleri mekaniksel yollarla temizleme işlemlerini yapmak.</li> <li>• Metal yüzeyleri mekaniksel yollarla temizleme işlemlerini yapmak.</li> </ul>
<b>Tıbbi Cihaz Renklendirme ve Parlatma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alüminyum renklendirme işlemlerini yapmak.</li> <li>• Titanyum renklendirme işlemlerini yapmak.</li> <li>• Mekaniksel yollarla parlatma işlemini yapmak.</li> <li>• Elektro polisaj işlemini yapmak.</li> <li>• Dekoratif kumlama işlemini yapmak.</li> </ul>

### DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Ders atölye ve sınıf ortamında yapılıp ders öncesinde gerekli temrin / iş resmi, araç ve gereçler hazır bulundurmaya dikkat edilmelidir.
2. İş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımlar hazırlanmalıdır.
3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak standartlara göre atölyede öğretmen gözetiminde yukarıdaki kazanımlara yönelik bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.
4. Atölye imkânlarını en iyi şekilde kullanım planı yapınız.
5. Her bireye/öğrenciye uygulama yaptıracak şekilde planlama yapınız.
6. Uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, dersin öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.
7. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve öğrenme birimi öğrenci başarısı ve başarısızlığı değerlendirilmelidir.
8. Bu dersin işlenişi sırasında; kişisel ve çevre temizliğini, paylaşma, düzenli olma, sabır, israf etmeme iş ahlakı, çevre temizliği, zamana riayet, sorumluluk, kendine ve çevresine karşı sorumluluk, birlikte iş yapabilme, azimli olma, kendine karşı sorumluluk bilinci tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.