DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**GIDA KALİTE KONTROL**
DERSİN SINIFI	11. ve 12. Sınıf (Seçmeli)
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 7 Ders Saati
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri uygulayarak analiz metoduna göre, işlenmiş gıdalarda kalite kontrol analizlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kullanım talimatlarına göre verilen gıda örneğinde enstrümantal analiz yapar. **2.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre içme ve kullanma sularında istenen kalite kontrol analizini yapar. **3.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre süt ve süt ürünlerinde istenen kalite kontrol analizini yapar. **4.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre taze meyve sebzeler ve ürünlerinde istenen kalite kontrol analizini yapar. **5.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna uygun zeytinyağı, bitkisel yemeklik yağlar ve margarinde istenen kalite kontrol analizini yapar. **6.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre un ve unlu mamullerde istenen kalite kontrol analizlerini yapar. **7.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre et ve et ürünlerinde istenen kalite kontrol analizlerini yapar. **8.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre alkolsüz içeceklerde istenen kalite kontrol analizlerini yapar. **9.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre balda istenen kalite kontrol analizlerini yapar **10.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analiz metoduna ve kimyasal kurallarına uygun çayda istenen kalite kontrol analizini yapar.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Gıda Teknolojisi Laboratuvarı **Donanım:** Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, işletim sistemi kurulum diski sağlanmalıdır.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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.

	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	**Enstrümental Gıda Analizleri**	4	16	6
	İçme ve Kullanma Suları Analizleri	5	32	13
	Süt ve süt Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	2	32	13
	Meyve, Sebze ve Konservede Kalite Kontrol Analizleri	2	33	13
	Bitkisel Yağlarda Kalite Kontrol Analizleri	3	30	12
	Un ve Unlu Mamullerde Kalite Kontrol Analizleri	2	30	12
	Et ve Et Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	3	27	11
	Alkolsüz İçeceklerde Kalite Kontrol Analizleri	3	16	6
	Balda Kalite Kontrol Analizleri	2	18	7
	Çayda Kalite Kontrol Analizleri	2	18	7
TOPLAM		**28**	**252**	**100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI
Enstrümental Gıda Analizleri	**1.** Spektroskopi **2.** Kromatografik Yöntem **3.** Refraktometrik Yöntem **4.** Polarimetrik Yöntem	**1. Spektrofotometrenin kullanma talimatına uygun şekilde gıdalarda spektrofotometrik analizi yapar.** • Spektroskopik yöntemlerin sıralanması sağlanır. • Spektrofotometrenin başlıca kısımlarının açıklanması sağlanır. • Spektrofotometrik analizlerin işlem basamaklarının açıklanması sağlanır. • Numunenin (örneği) hazırlanması sağlanır. • Spekrofotometre cihazının kullanılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun kâğıt kromatografisi ile gıdalarda kromatografik analizi açıklar.** • Kâğıt kromatoğrafisinin açıklanması sağlanır. • Kromatografi çeşitlerinin sıralanması sağlanır. • Kâğıt kromatoğrafisi uygulaması işlem basamaklarının tarif edilmesi sağlanır. **3. Refraktometrenin kullanma kılavuzuna uygun gıdalarda refraktometrik analiz yapar.** • Refraktometre çeşitlerinin açıklanması sağlanır. • Refraktometrik ölçüm aşamalarının tarif edilmesi sağlanır. • Refraktometrenin kullanılarak ölçüm yapılması sağlanır. **4. Polarimetrenin kullanma kılavuzuna uygun gıdalarda polarimetrik analiz yapar.** • Polarimetre çeşitlerinin sıralanması sağlanır. • Polarimetrenin başlıca kısımlarının açıklanması sağlanır. • Polarimetrik analizlerin işlem basamaklarının tarif edilmesi sağlanır. • Polarimetrenin kullanılarak ölçüm yapılması sağlanır.
İçme ve Kullanma Suları Analizleri	**1.** İçme ve kullanma sularının duyusal özellikleri **2.** İçme ve kullanma sularında İletkenlik ve Ph ölçümü **3.** İçme ve kullanma sularında sertlik **4.** Sularda amonyak ve nitrat aranması	**1. Analiz metoduna ve araçların kullanım kılavuzuna uygun içme ve kullanma sularında sıcaklık, renk, bulanıklık, tat ve koku gibi duyusal özellikleri tespit eder.** • İçme ve kullanma sularında sıcaklık ölçümünün yapılması sağlanır. • İçme ve kullanma sularında renk tayininin yapılması sağlanır. • İçme ve kullanma sularında tat ve koku tayininin yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna ve kullanım kılavuzuna uygun içme ve kullanma sularında iletkenlik ve pH ölçümü yapar.** • pH metrenin kullanımı sağlanır. • Suyun pH ının ölçümü sağlanır. • Suyun rezistivitesinin ölçümü sağlanır

		3. Analiz metoduna uygun suyun sertliğini tespit eder. • Sularda sertlik tayin yöntemlerinin sıralanması sağlanır. • Toplam sertlik derecesinin hesaplanması sağlanır. • Kalıcı sertlik derecesinin hesaplanması sağlanır. **4. Analiz metoduna uygun sularda amonyak ve nitrat varlığını tespit eder.** • Sularda amonyak tespitinin yapılması sağlanır. • Sularda nitrat tespitinin yapılması sağlanır.
Süt ve süt Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Sütte kalite kontrol analizleri **2.** Süt ürünlerinde kalite kontrol analizleri	**1. Analiz metoduna uygun sütte istenen kalite kontrol analizini yapar.** • Laktodansimetre ile sütte özgül ağırlık tayini yapılması sağlanır. • Sütte karbonat arama uygulamasının yapılması sağlanır. • Sütte formaldehit arama uygulamasının yapılması sağlanır. • Sütte peroksidaz testi yapılması sağlanır. • Sütte fosfotaz testi yapılması sağlanır. • Sütte albümin testi yapılması sağlanır. • Sütte metilen mavisi testi yapılması sağlanır. • Sütte rezasurin testi yapılması sağlanır. • Sütte alizarin testi yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun süt ürünlerinde istenen kalite kontrol analizini yapar.** • Süt ürünleri analizleri için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Süt ürünlerine duyusal analizlerin uygulanması sağlanır. • Süt ürünlerine fiziksel analizlerin uygulanması sağlanır. • Süt ürünlerine kimyasal analizlerin uygulanması sağlanır.
Meyve, Sebze ve Konservede Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Meyve ve sebzede kalite kontrol analizleri **2.** Konserve analizleri	**1. Analiz metoduna uygun taze meyve ve sebzede kalite kontrol analizleri yapar.** • Taze meyve sebzelerde renk, tat, aroma, irilik, sertlik ölçümleri yapılması sağlanır. • Taze meyve sebzelerde briks ölçümü yapılması sağlanır. • Taze meyve sebzelerde toplam asitlik tayini yapılması sağlanır. • Taze meyve ve sebzelerde şeker tayini yapılması sağlanır. • Meyve ve sebze ürünlerine duyusal analizlerin uygulanması sağlanır. • Meyve ve sebze ürünlerine fiziksel analizlerin uygulanması sağlanır. • Meyve ve sebze ürünlerine kimyasal analizlerin uygulanması sağlanır.

		2. Analiz metoduna uygun konservelerde duyusal, fiziksel ve kimyasal analizleri yapar. • Konservede, etiket kontrolü yapılması sağlanır. • Konservede renk, görünüş, kıvam değerlendirmesi yapılması sağlanır. • Konservede, brüt ve net ağırlık ölçümlerinin yapılması sağlanır. • Konservede, vakum ölçümü yapılması sağlanır. • Konservede tepe boşluğu ölçümü yapılması sağlanır. • Konservede, süzme ağırlık tayini yapılması sağlanır. • Konservede, doldurma oranı tayini yapılması sağlanır. • Konservede, peroksidaz aktivitesi testi yapılması sağlanır. • Konservede, kükürt dioksit tayini yapılması sağlanır. • Konservede, briks ölçümü yapılması sağlanır. • Konservede, pH ölçümü yapılması sağlanır.
Bitkisel Yağlarda Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Zeytinyağında kalite kontrol analizleri **2.** Yemeklik bitkisel yağların kalite kontrol analizleri **3.** Margarinde kalite kontrol analizleri	**1. Analiz metoduna uygun zeytinyağında kalite kontrol analizlerini yapar.** • Zeytinyağında, duyusal testlerin yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, yoğunluk tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, kırılma indisini tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, serbest yağ asitliğinin saptanması sağlanır. • Zeytinyağında, peroksit tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, sabunlaşma sayısı tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, mineral yağ tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, pamuk yağı tayini yapılması sağlanır. • Zeytinyağında, prina yağı tespiti yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun yemeklik yağlarda sabunlaşma sayısı tayini yapar.** • Analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Yağda sabunlaşma sayısı tayini yapılması sağlanır. • Analiz sonucunun standartlara göre değerlendirilmesi sağlanır. **3. Analiz metoduna uygun margarin analizlerini yapar.** • Margarinde, duyusal analizlerin yapılması sağlanır. • Margarinde, pH ölçümü yapılması sağlanır. • Margarinde, rutubet tayini yapılması sağlanır. • Margarinde, erime (kayma) noktası tayini yapılması sağlanır. • Margarinde, tuz tayini yapılması sağlanır. • Margarinde, yağ miktarı tayini yapılması sağlanır. • Margarinde, serbest yağ asitliği tayini yapılması sağlanır. • Margarinde, peroksit tayini yapılması sağlanır.

Un ve Unlu Mamullerde Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Un analizleri **2.** Ekmek analizleri	**1. Analiz metoduna uygun unda duyusal, fiziksel, kimyasal ve enstrümantal analizleri yapar.** • Unda duyusal analizlerin (renk, koku, yabancı madde) yapılması sağlanır. • Unda fiziksel ve kimyasal analizlerin (kül, asitlik, rob, glüten, ham selüloz) yapılması sağlanır. • Unda enstrümental analizlerin (farinograf, ekstrensograf, amilograf, sedimantasyon) yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna ve kimyasal kurallara göre ekmek analizlerini yapar.** • Ekmek hamurunda enstrümental analizlerin (Farinograf, ekstensograf, alveograf) yapılması sağlanır. • Ekmekte kimyasal, fiziksel analizlerin (tuz, su, kül, asitlik, gözenek, kabuk oranları) yapılması sağlanır. • Ekmekte duyusal analizlerin (renk, tat, koku) yapılması sağlanır.
Et ve Et Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Kırmızı ette kalite testleri **2.** Et ürünleri analizleri **3.** Su ürünleri ve kanatlı etler analizleri	**1. Analiz metoduna uygun taze ette kalite testlerini yapar.** • Kanın iyi akıtılıp akıtılmadığının belirlenmesi sağlanır. • Et ürünlerinde kokuşma varlığının belirlenmesi sağlanır. • Nessler ile amonyak varlığını belirlenmesi sağlanır. • Etin sululuk özelliğinin saptanması sağlanır. • Ette sarılık testlerinin yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun et ürünlerinde kalite kontrol analizlerini yapar.** • Analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Analiz için gerekli kimyasalların hazırlanması sağlanır. • Et ürünlerinde(sucuk, pastırma, salam, sosis vb) duyusal, fiziksel ve kimyasal analizlerin yapılması sağlanır. **3. Analiz metoduna uygun kanatlı etleri ve su ürünlerinde duyusal, fiziksel ve kimyasal analizleri yapar.** • Balık tazeliğinin saptanması uygulamalarının yapılması sağlanır. • Balıkta kokuşma testinin yapılması sağlanır. • pH ve asitlik ölçümünün yapılması sağlanır.

Alkolsüz İçeceklerde Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Duyusal analizler **2.** Fiziksel analizler **3.** Kimyasal analizler	**1. Analiz metoduna uygun alkolsüz içeceklerde duyusal analizleri yapar.** • Duyusal analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Alkolsüz içeceklerde duyusal testlerin yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun alkolsüz içeceklerde fiziksel analizleri yapar.** • Fiziksel analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Alkolsüz içeceklerde, fiziksel analizlerin yapılması sağlanır. **3. Analiz metoduna uygun alkolsüz içeceklerde kimyasal analizleri yapar.** • Kimyasal analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç, gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Alkolsüz içeceklerde kimyasal analizler için numune hazırlanması sağlanır. • Alkolsüz içeceklerde kimyasal analizlerin yapılması sağlanır.
Balda Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Duyusal analizler **2.** Fiziksel ve kimyasal analizler	**1. Analiz metoduna uygun balda duyusal analizleri yapar.** • Duyusal analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Balda duyusal analizlerin yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun balda fiziksel ve kimyasal analizleri yapar.** • Balda rutubet tayini yapılması sağlanır. • Balda asitlik tayini yapılması sağlanır. • Balda HMF tayini yapılması sağlanır. • Balda şeker tayini yapılması sağlanır. • Balda dekstrin tayinini yapılması sağlanır.

Çayda Kalite Kontrol Analizleri	**1.** Duyusal analizler **2.** Fiziksel ve kimyasal analizler	**1. Analiz metoduna uygun çayda duyusal analizleri yapar.** • Örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Çayda duyusal analizlerin yapılması sağlanır. **2. Analiz metoduna uygun çayda fiziksel ve kimyasal analizleri yapar.** • Analiz için örnek alınması ve örneğin analize hazırlanması sağlanır. • Analiz için araç gereç ve ortamın hazırlanması sağlanır. • Çayda toplam toz çay miktarı, çöp, sap ve okside olmamış parça tayinlerinin yapılması sağlanır. • Çayda nem, kül, HCl de çözünmeyen kül ve su ekstratı tayinlerinin yapılması sağlanır.

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**.**

Enstrümental Gıda Analizleri	• Numuneyi spektrofotometrik yöntemle analiz etme • Numuneyi refraktometrik yöntemle analiz etme • Numuneyi polarimetrik yöntemle analiz etme
İçme ve Kullanma Suları Analizleri	• İçme ve kullanma sularında sıcaklık, renk, bulanıklık, tat ve koku gibi duyusal özellikleri tespit etme • Analiz metoduna ve kullanım kılavuzuna uygun içme ve kullanma sularında iletkenlik ve pH ölçümü yapma • Analiz metoduna uygun suyun sertliğini tespit etme • Analiz metoduna uygun sularda amonyak ve nitrat varlığını tespit etme
Süt ve Süt Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	• Analiz metoduna uygun sütte istenen kalite kontrol analizlerini (Laktodansimetre ile sütte özgül ağırlık tayini, sütte karbonat arama, sütte formaldehit arama, sütte peroksidaz testi, sütte fosfotaz testi, sütte albümin testi, sütte metilen mavisi testi, sütte rezasurin testi, sütte alizarin testi) yapma • Analiz metoduna uygun süt ürünlerinde duyusal, fiziksel, kimyasal kalite kontrol analizlerini yapma
Meyve, Sebze ve Konservede Kalite Kontrol Analizleri	• Taze meyve sebzelerde renk, tat, aroma, irilik, sertlik ölçümleri yapma • Taze meyve sebzelerde briks ölçümü yapma • Taze meyve sebzelerde toplam asitlik tayini yapma • Taze meyve ve sebzelerde şeker tayini yapma • Meyve ve sebze ürünlerine duyusal analizler yapma • Meyve ve sebze ürünlerine fiziksel analizler yapma • Meyve ve sebze ürünlerine kimyasal analizler yapma • Konservede, etiket kontrolü yapma • Konservede renk, görünüş, kıvam değerlendirmesi yapma • Konservede, brüt ve net ağırlık ölçümleri yapma

	• Konservede, vakum ölçümü yapma • Konservede tepe boşluğu ölçümü yapma • Konservede, süzme ağırlık tayini yapma • Konservede, doldurma oranı tayini yapma • Konservede, peroksidaz aktivitesi testi yapma • Konservede, kükürt dioksit tayini yapma • Konservede, briks ölçümü yapma • Konservede, pH ölçümü yapma
Bitkisel Yağlarda Kalite Kontrol Analizleri	• Zeytinyağında, duyusal testleri yapma • Zeytinyağında, yoğunluk tayini yapma • Zeytinyağında, kırılma indisini tayini yapma • Zeytinyağında, serbest yağ asitliği tayini yapma • Zeytinyağında, peroksit tayini yapma • Zeytinyağında, sabunlaşma sayısı tayini yapma • Zeytinyağında, mineral yağ tayini yapma • Zeytinyağında, pamuk yağı tayini yapma • Zeytinyağında, prina yağı tespiti yapma • Yağda sabunlaşma sayısı tayini yapma • Margarinde, duyusal analizler yapma • Margarinde, pH ölçümü yapma • Margarinde, rutubet tayini yapma • Margarinde, erime (kayma) noktası tayini yapma • Margarinde, tuz tayini yapma • Margarinde, yağ miktarı tayini yapma • Margarinde, serbest yağ asitliği tayini yapma • Margarinde, peroksit tayini yapma
Un ve Unlu Mamullerde Kalite Kontrol Analizleri	• Unda duyusal analizler (renk, koku, yabancı madde) yapma • Unda fiziksel ve kimyasal analizlerin (kül, asitlik, rob, glüten, ham selüloz) yapma • Unda enstrümental analizler (farinograf, ekstrensograf, amilograf, sedimantasyon) yapma • Ekmek hamurunda enstrümental analizler (Farinograf, ekstensograf, alveograf) yapma • Ekmekte kimyasal, fiziksel analizler (tuz, su, kül, asitlik, gözenek, kabuk oranları) yapma • Ekmekte duyusal analizler (renk, tat, koku) yapma
Et ve Et Ürünlerinde Kalite Kontrol Analizleri	• Kanın iyi akıtılıp, akıtılmadığını belirleme • Et ürünlerinde kokuşma varlığını belirleme • Nessler ile amonyak varlığını belirleme • Etin sululuk özelliğini saptama • Ette sarılık testlerini yapma • Et ürünlerinde(sucuk, pastırma, salam, sosis vb) duyusal, fiziksel ve kimyasal analizleri yapma • Balık tazeliğini saptama • Balıkta kokuşma testini yapma • Balıkta, pH ve asitlik ölçümü yapma
Alkolsüz İçeceklerde Kalite Kontrol Analizleri	• Alkolsüz içeceklerde duyusal testleri yapma • Alkolsüz içeceklerde, fiziksel analizleri yapma • Alkolsüz içeceklerde kimyasal analizleri yapma

Balda Kalite Kontrol Analizleri	• Balda duyusal analizleri yapma • Balda rutubet tayini yapma • Balda asitlik tayini yapma • Balda HMF tayini yapma • Balda şeker tayini yapma • Balda dekstrin tayini yapma
Çayda Kalite Kontrol Analizleri	• Çayda duyusal analizleri yapma • Çayda toplam toz çay miktarı, çöp, sap ve okside olmamış parça tayini yapma • Çayda nem, kül, HCl de çözünmeyen kül ve su ekstratı tayinini yapma

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu bilgi ve becerilerin kazanılabilmesi için konuları bireye/öğrenciye;

- Uygulamalar öğretmen gözetiminde yapılmalıdır.
- Duyusal analiz için ortam hazırlanmalıdır.
- Kimyasalların kullanım kurallarına titizlikle uyulmalıdır.
- Enstrümanların kullanım talimatına titizlikle uyulmalıdır.
- Uygulama sınavı değerlendirme ölçeği hazırlanmalıdır.
- Dersin işlenişi sırasında, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
- Dersin işlenişi sırasında nezaket, değer, tutum ve davranışları, çevre bilinci ve duyarlılık, kendine karşı sorumluluk ve özgüven, zamana riayet etmek, çevre bilinci ve duyarlılık, ölçülü olmak, iş ahlakı ve kişisel bütünlüğü ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, soru–cevap, grup tartışması, problem çözme, benzetim, tanıtma, durumu anlatma, demonstrasyon vb. yöntem ve teknikleri kullanılabilir.