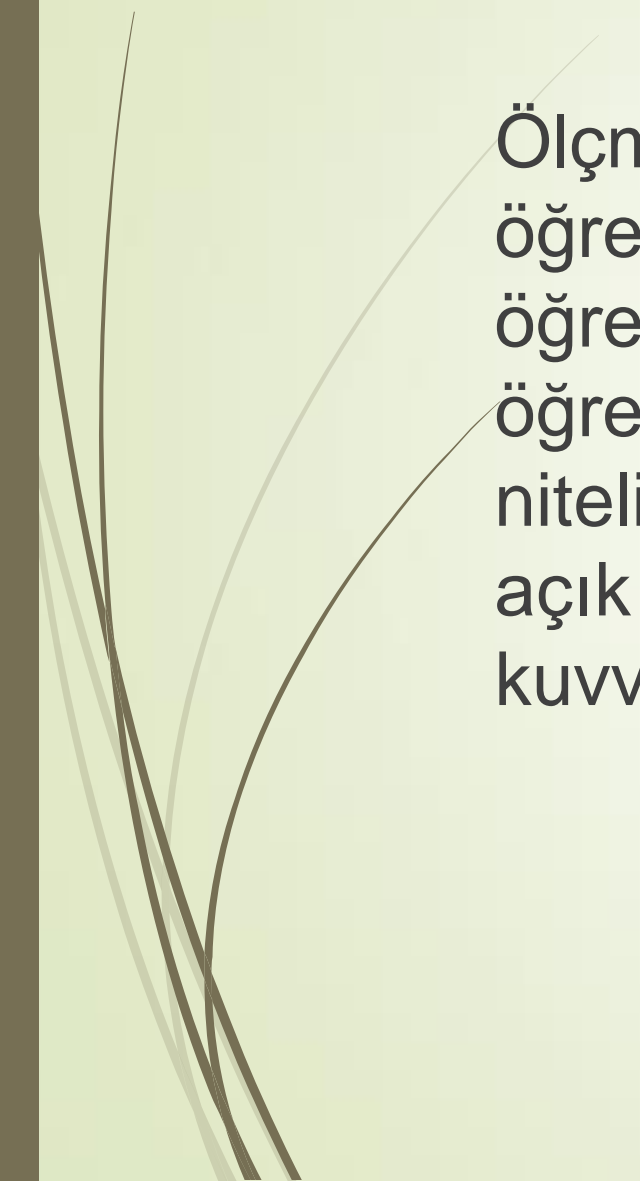






# Lise Matematik Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme

Rezan Yılmaz




Ölçme ve değerlendirme; öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerini saptamak ve öğrenme düzeylerini geliştirmek, öğretim etkinliklerinin ve öğretim yöntemlerinin eksikliklerini belirlemek ve niteliklerini geliştirmek, öğrencilerin güçlü ve geliştirmeye açık yanlarını anlamak, uygulanan programın zayıf ve kuvvetli yanlarını ortaya çıkarmak için yapılır.



Ölçme ve değerlendirme öğrenci gelişimini izleyen bir süreç olarak tanımlanabilir. Bu süreç, öğretim materyal ve etkinliklerinin sürekli geliştirilmesine ışık tutar.

Ölçme ve değerlendirme uygulamalarının sınıf içi etkinliklerle uyumlu olması ve öğrencilerin ezber bilgi kazanımından çok beceri kazanımına odaklanması gelişimsel anlamda hazırlanan lise matematik öğretim programının çok önemli bileşenlerden birini oluşturur.

Ölçme ve değerlendirme yapılırken dönem ortası ve sonunda uygulanan, sadece bilgiyi ve sonucu ölçen bir yaklaşımdan ziyade bir süreci ölçen, öğrenmenin bir parçası olarak düşünülen, bilgiyi ölçerken beceriyi de ölçebilen tekniklerin yoğun kullanılmasını gerektiren bir yaklaşımdır. Bu bağlamda not verme dışında ölçme ve değerlendirme üç amaçla yapılmalıdır.



Bunlardan ilki ön bilgileri belirleme, planlama, gruplama ve rehberlik amacıyla yapılan tanıma amaçlı ölçme ve değerlendirmedir.

Burada amaç öğrencilerin bu derste başarılı olması için gerekli bilgi ve beceriler niteliğindeki ön koşullara sahip olup olmadıklarını belirlemektir. İkincisi öğrenme sürecinde düşünmeyi ve öğrenmeyi izleme amaçlı bilgilendirici ölçme ve değerlendirmedir.

Buradaki amaç eksikliklerin yeni konu ya da öğrenme alanına geçmeden önce giderilmesidir. Son olarak da öğrencinin öğrenme zorluklarını teşhis etmek için yapılan tanılayıcı ölçme ve değerlendirmedir.

Değerlendirme yaparken öğrencilerin;

- Matematiği günlük hayatta ne kadar uygulayabildiği,
  - Problem çözme yeteneklerinin ne kadar geliştiği,
  - Matematikte kavramsal ilişkiyi ne kadar kurabildiği,
  - Modellemeyi ne kadar yapabildiği,
  - Akıl yürütme becerilerinin ne kadar geliştiği,
  - Matematiğe yönelik tutumlarının nasıl olduğu,
  - Matematikte ne kadar öz güvene sahip olduğu,
  - Öz düzenleme becerilerinin ne kadar geliştiği,
  - Sosyal becerilerinin ne kadar geliştiği,
  - Estetik görüşlerinin ne kadar geliştiği,
  - Matematikle hangi düzeyde iletişim kurabildiği ve matematiksel ilişkilendirme yapıp yapamadığı
- göz önünde bulundurulmalıdır.

## Çoktan Seçmeli Sorular

Öğrenci bu sorularda, soruyu okuduktan sonra doğru ya da en uygun cevabı işaretler. Soruya cevap olabilecek diğer cevaplar çeldiriciler olarak isimlendirilir.

Çeldiriciler yapılan genel hatalara veya kavram yanılgılarına göre düzenlenir. Çoktan seçmeli sorular doğru cevabı bulabilmeyi ölçtüğü kadar problem çözme becerisini (problemin şartlarını, verilerini belirleyebilme, problemi anlama, probleme uygun çözüm planını belirleme, planını doğru uygulama, çözümünün doğruluğunu irdeleme) de ölçer.

Öğrencilerin verdiği yanlış cevaplar incelenerek öğrenme yanlışları belirlenebilir. Çoktan seçmeli iyi bir soru yazmak, soruya uygun iyi çeldiricileri bulmak oldukça zordur.

Çoktan seçmeli sınavları hazırlamak çok zaman alır. Öğrencilerin problemi çözerken bilgiyi nasıl organize ettiği görülemez. Her zaman çözümün nasıl olacağı bilinmediği halde doğru cevabı tahmin ederek bulma olasılığı vardır.

Çoktan seçmeli sorularda, seçenek sayısı beş olmalıdır.



## Eşleştirme

Veriler iki sütun halinde yazılarak bunların eşleştirilmesi istenebilir. Eşleştirme yapılırken sağ tarafta fazla seçenek vermeniz gereklidir.

.

## Ürün Dosyası

Her öğrencinin en iyi çalışmasının saklandığı dosyaya “öğrenci ürün dosyası” (**portfolyo**) denir. Ürün dosyası ile öğrencilerin olayları nasıl ilişkilendirdikleri, matematiksel düşünce gelişimleri, matematik dilini nasıl kullandıkları, matematikteki yeterlilikleri, öğrenme sürecinde ne kadar geliştikleri ve bu süreçte nasıl zorluklar yaşadıkları izlenebilir. Dosyanın içinde aşağıdaki belgeler olabilir:

- Matematik günlükleri
- Ödev-alıştırma cevapları
- Öğrencilerin yazdığı problemler
- Grup proje raporları (bireysel görüşler de olmalı)
- Öğrencilerin yaptığı sunuşların video bantları
- Matematik konularından birinin uygulaması ile ilgili bir rapor
- Öğretmen anekdotları
- Öğretmen kontrol listeleri
- Değerlendirme çalışmaları
- Posterler
- Kısa sınavlar





## Günlük

Matematik günlüklerinden, öğrencilerinizin matematik dersine ve öğrenme sürecine karşı tutumlarını öğrenebilirsiniz.

Matematik günlükleri işlenen konunun veya problemin ne kadar veya nasıl anlaşıldığı hakkında bilgi verir. Matematik günlükleri, üzerine küçük notlar, öneriler yazılarak geri verilir.

Öğrenciler, matematik dersinde yaşadıkları olayları, deneyimleri ve duygularını yazabilirler. Buna ek olarak, derste öğrendiklerini yazılı olarak açıklayabilirler.



## Gözlemler

Çıktılarının görülebildiği bazı alanlarda bu yöntem oldukça önemlidir. Uygulamada hız ve zaman önemlidir. Gözlemler, öğrenciler hakkında doğru ve çabuk bilgiler sağlar.

Öğretmen öğrencilerin:

- Soru ve önerilerine verilen cevaplarını,
- Sınıf içi tartışmalarda katılımlarını,
- Grup çalışmalarında ve tartışmalarında katılımlarını,
- Öğretmenin, öğrenmeyle ilgili yaptığı görevler ve materyallere öğrencinin gösterdiği tepkiyi gözlemler.

## Öz Değerlendirme

Belli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz değerlendirme denir. Öz değerlendirme, bireyin kendi yeteneklerini kendilerinin keşfetmelerine yardımcı bir yaklaşımdır. Öz değerlendirme öğrencilerin okulda yaptıkları çalışmaları, nasıl düşündüğünü ve nasıl yaptığını değerlendirmelerini gerektirir.

- Kendini değerlendirme, öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini tanımalarına yardım eder.
- Performansının düzeyi hakkında karar vermek için kişisel ya da kişiler arası ölçüt koymada ve öğrencinin motivasyonunun yükselmesinde öğrencilere fırsat verir.
- Öğrencilerin değişik durumlarda davranışlarını kontrol altına almalarını sağlar.
- Kendini değerlendirme ile öğrenci sürecin bir parçası olduğunu hisseder.
- Kendilerine dışarıdan bakma yetisi gelişir.

## Akran Değerlendirme

Öğrencilerin, arkadaşlarının hazırladığı ödevler, araştırmalar, projeler, raporlar vb. çalışmalarını değerlendirmesidir. Öğrenciler, arkadaşlarının çalışmalarındaki yeterlik düzeylerini değerlendirirken kendilerinin eleştirel düşünme becerileri gelişir.

Akran değerlendirme, öğretmene öğrencilerin gelişim ve yeterlik düzeyleri hakkında geri bildirim sağlar.

Akran değerlendirmede, öğrencilerin yanlış davranışlarını önlemek için ölçütlerin öğrencilere verilmesi yararlı olur.

## Proje

Öğrencilerinizin matematik performanslarını ölçmek için onlara bir araştırma ödevi ya da proje veriniz. Daha sonra onları gözlemleyerek, görüşmeler yaparak ve hazırladıkları ürüne bakarak konu hakkındaki bilgilerini ve ne yapabildiklerini belirleyebilirsiniz. Proje çalışmalarında, grup değerlendirme formu da kullanılabilir.

Proje izleme formu, öğrencilerin bağımsız bir şekilde çalışırken öğretmenin yapılan işten haberdar olmasını sağlar. Ayrıca, öğrencilerin bir iş yaparken sorgulama becerisini de geliştirir.

Bir proje çalışması; grup öğrencilerinin yaratıcılıklarını, bir işe başlamadaki öz güvenlerini, grup çalışmasında görev dağılımını yapabilmelerini, liderlik özelliklerini, iş birlikçi çalışmalarını, sorumluluk alabilmelerini, açık görüşlü ve tartışabilir olmalarını, iş üretmeye istekli olmalarını gözlemlemek için uygun bir çalışmadır. Proje değerlendirmesi için geliştireceğiniz bir formu kullanabilirsiniz.

## Performans

Matematik ile ilgili proje veya araştırma ödevi verilen bir öğrenciye ait “performans değerlendirme” ölçütleri, bir “dereceli puanlama anahtarı” (**rubric**) ile daha önceden belirlenmiş izleme ve görüşme yöntemleriyle yapılır.

Değerlendirme ölçütlerini öğretmen öğrencilerle birlikte hazırlayabilir. Performans etkinlikleri bireysel ya da grup hâlinde hazırlanabilir. Projeler değerlendirilirken projenin hazırlanma süreci, sunulması ve raporları, ürünleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Performanslarını sıradan testlerle gösteremeyen öğrencilerin çalışmaları izlenmelidir. Örneğin; problemler öğrencilerin problem çözme yeteneklerini değerlendirmek için günlük hayattaki durum ya da konulardan seçilmelidir. Öğrencilerin farklı çözümler üretmesi sağlanarak tek bir doğru olmadığı fark ettirilmelidir.

Performans çalışmaları ile öğrenciler, yaratıcı düşünmeye, planlı çalışmaya, bilgiyi kullanmaya ve grupla çalışmaya yönlendirilmelidir. Öğrencilerin yaptığı çalışmalarda, süreci değerlendirirken (problem çözme becerileri, proje, ürün dosyası vb) aşağıdaki teknikleri kullanabilirsiniz. Teknikler açıklanırken problem çözme becerileri de ele alınacaktır.

## Kontrol Listesi

Gözlemlemek istenilen belirli kavramların, becerilerin, işlemlerin ve tutumların listesidir. Kontrol listeleri öğrencinin hedeflenen düzeye gelip gelmediğini belirlemek için kullanılırlar.

Kontrol listelerini ders esnasında ya da değerlendirilmek istenilen etkinlik sırasında doldurmak daha yararlı olacaktır. Bunlar sıklıkla kullanılabilecek şekilde tasarlanmalıdır.

Kontrol listelerini oluşturmadan önce neyi kontrol etmek istediğinize ve neyi gözlemleyeceğinize karar vermelisiniz. Aynı anda tüm öğrencilerinizi gözlemlemeye çalışmayınız.

## Dereceli Puanlama Anahtarları

Bir ürünün, çalışmanın, etkinliğin ya da cevabın niteliğinin değerlendirilmesinde kullanılan puanlama rehberidir. Dereceli puanlama anahtarı, öğrenci performansını belirli ölçütlerle değerlendirebilmek için hazırlanan bir çeşit derecelendirme ölçeği olarak da tanımlanabilir.

Dereceli puanlama anahtarları, öğretmenin öğrencilerden beklentilerini açıkça belirttiği için öğrenme-öğretme sürecinde, hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından yararlı bilgiler sağlar.

Dereceli puanlama anahtarları sayesinde öğretmenin öğrencilerden beklentileri somut ve anlaşılır hâle gelir. Böylece öğrenciler, kendilerinden beklenenin ne olduğunu bilirler ve kabul edilebilir bir performans görevinin hangi ölçütleri karşılaması gerektiğini anlarlar. Amaçlarına göre dereceli puanlama anahtarları iki başlıkta toplanabilir.



## Analitik Değerlendirme Tekniği

Bu teknik, çalışmanın bütününün küçük birimlere ayrılarak değerlendirilmesidir. Problem özme için analitik değerlendirme, problem çözme basamaklarının not ile değerlendirilmesidir.

Bu teknik uygulanacaksa hangi basamakların önce değerlendirileceğine karar vermek gerekir. Daha sonra bu basamaklar için değerlendirme aralığı belirlenir (rneğin 0-2 gibi.).

Bir problemin çözümünün analitik değerlendirmesi öğrencinin problem çözme basamaklarındaki yeterliliği hakkında bilgi verir. Böylece ğretmen öğrencinin problem çözmedeki kuvvetli ya da zayıf yanlarını belirleyerek, ğretim yönteminde düzenlemelere gidebilir.

Analitik ölçekte her bir basamağın kategorileri belirlenirken dersiñ işleniş şekli ile uyumlu olmasına dikkat edilmesi gerekir.

## Bütüncül Değerlendirme Tekniği

Bu teknik, çalışmanın bütünüünün birkaç ölçütünün birlikte ele alınarak değerlendirilmesidir. Problem özme için ölçekler aşağıda verilmiştir. Bir problemin çözümünün tamamının belirlenen kriterlere göre tek bir notla değerlendirilmesidir.

Bütüncül değerlendirme, öğrencilerin cevaplarının hızlı bir şekilde değerlendirilmesine fırsat verir. Yalnızca cevaba değil, sürece de önem verir. Ancak detaylı olarak öğrencinin zayıf ya da kuvvetli olduğu noktaları ortaya çıkarmaz.

## Duyuşsal Özellikleri ve Öz Düzenleme Becerilerini Değerlendirme

Öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin yanı sıra duyuşsal gelişimleri de önemlidir. Duyuşsal boyutun değerlendirilmesinde öğrencilerin derse yönelik tutumları, kendine güvenleri vb. hakkında bilgi edinmek için ölçekler kullanılabilir, gözlem veya görüşme yapılabilir. Bunun için kontrol listesi veya çeşitli gözlem formları kullanılabilir. Ayrıca duygu veya düşünceye yönelik sorular cevaplandırılabilir.

Sorulardan bazıları şunlar olabilir:

- Konu işlenirken severek yaptıklarınız nelerdir?
- Konu işlenirken sizi neler zorladı? Bu zorlukların üstesinden gelebildiniz mi?
- Gelebildiyseniz neler yaptınız?
- Şimdi matematik hakkında neler düşünmektesiniz?
- Daha çok başarılı olmanız için neler yapmaktasınız?
- Grup olarak çalışmaktan hoşlanıyor musunuz? Neden?
- Neler öğrenmek istersiniz? Neden?