

ANALİTİK ve HOLİSTİK DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Rubrikler öğrenciden beklenen performansın tanımlarını farklı parçalara bölünmesiyle oluşturulan ölçeklerdir.(Sezer,2006)

Rubrikler çok farklı formalarda ve seviyelerde oluşturulabilir. Rubrikler kriterlerden oluşmuştur ve bu kriterler performans, davranış veya bir niteliğin ölçülmesinde kullanılırlar.(Campbell,A.,2005)

Öğrencilerin var olan yeteneklerinin sonuçlarının değerlendirilmesinde rubriklerden yararlanılır. Rubriklerin puanlanmasında objektif olabilmek için tanımlanmış olan bir performans veya öğrencinin yaptığı performansı belirten görevler belirlenmelidir. Öğretmenler tarafından performans görevleri Mükemmel, iyi, orta, yetersiz veya daima, bazen, nadir ve hiç şeklinde tanımlanmaktadır. belirlenen bu kriterlerin hepsi farklı performans alanlarını belirtmektedir.

Airasian (2001)'de de belirttiği gibi rubrik hazırlama süresinde;

*bir üretim ve gelişim süreci seçilir.

*belirlenen bu ürün oluşturma ve gelişim süreci için bir kriter belirlenir.

*Rubrik için kullanılan seviyelere karar verilir. Bunlar 3–5 arası kategorilerden oluşur.

*En üst seviye için kullanılan performansın ne ifade ettiği yazılır.

*Diğer seviyeler içinde aynı şekilde gerçekleştirilmesi beklenen performans düzeyleri ifade edilir.

*Her bir öğrencinin performans seviyeleri karşılaştırılır

*En son olarak öğrenci seviyesi belirlenir..(Taylor,2003)

Farklı akademik seviyelerde öğretim veren fen bilgisi öğretmenleri sınıflarında rubrikleri kullanmaktadırlar. Ortaokullardan üniversitelerdeki laboratuarlara kadar fen bilgisi öğretmenleri öğrencileri değerlendirmede rubrikleri kullanmaktadırlar. Rubriklerle öğrencilerin laboratuvar becerileri, problem çözme kabiliyetleri ve fen okur-yazarlığı seviyelerini değerlendirmelerinde kullanılmaktadır. Rubrikler performans temelli görevlerde öğrenci çalışmalarını değerlendirmede kullanılan rehberlerdir. Sınıflarında öğrencilerini değerlendirmek amacıyla rubrik kullanan fen bilgisi öğretmenleri ise rubrikleri öğrenci testlerini, portfolyolarını ve performanslarını puanlamak amacıyla kullanılan kriterler olarak tanımlamışlardır. Puanlama rubrikleriyle öğrencide performansında meydana gelecek standartlar ve ya başarı durumları belirlenmiştir. Rubrikler geliştirildiğinde analitik, holistik veya her ikisinin karışımı şeklinde olabilir. Holistik rubrikler hem nitelik hemde niceliği veya her ikisini birlikte tanımlayan farklı performanslardan oluşturulabilir. Analitik rubrikler farklı alt seviyelere bölünebilen performanslar için oluşturulmuş kriterlerden meydana gelir. Genellikle holistik rubrikler performans seviyesinde sınırlı tanımlamalar içerirler, analitik rubrikler özel kriterler için kesin ve öz tanımlamalar içerir. (Luft, J.A., 1999)

Yazılı performansların puanlanmasında ve portfolyoların değerlendirilmesinde rubriklerden sıklıkla yararlanılır.

Rubrikler sayesinde daha objektif ve tutarlı ölçmeler yapılır. Kriterlerin öğrenciye sunulmasıyla birlikte öğrenci nasıl değerlendirileceği ve kendisinden ne beklediği konusunda bilgi sahibi olur. Öğrenilerle ilgili dönüt vermede etkili olur.

Rubrikler hazırlanış amaçlarına göre 2'ye ayrılmaktadır. **Analitik** ve **holistik** rubrikler.

Analitik rubrikler holistik rubriklere göre daha fazla sınırlayıcı davranış özelliğine sahiptirler. Analitik rubrikler daha çok süreç değerlendirmesi üzerinde dururken holistik rubrikler genel olarak sonuç değerlendirmesi üzerinde dururlar. Holistik rubriklerde daha çok sonuçta gerçekleşmesi istenen performansın gerçekleşme durumuna bakılmaktadır. Rubriklerin hazırlanmasında ilk öncelikle öğrencinin sonuçta kazanması gereken performans seviyeleri açık olarak belirlenmeli ve bu kriterler öğrencilere duyurulmalıdır.

Holistik rubriklerin hazırlanmasında matrislerden yararlanılmaktadır. Bu matrislerde oluşturulan performanslar sol kısma ve belirlenen kriterler sağ üst kısma yazılarak daha fazla performans seviyesinden oluşan kapsamlı rubrikler oluşturulmuş olur.

Analitik ve holistik rubrikler öğrenci performanslarını değerlendirmede farklı açılardan yaklaşmaktadırlar. Analitik rubriklerde öğrenciye ait özel zayıf ve güçlü oldukları noktalara yer verilirken holistik rubriklerde buna yer verilmez. Öğrencilere, ailelerine ve öğretmene öğrenci performansı hakkında bilgi veren rubriklerin, bazı dezavantajları vardır. Bunlardan bir tanesinde puanlamadaki güvenirliliktir. (Meier, S.R., Rich, B.S., Cady, J., 2006)

Süreç değerlendirmede analitik rubrik, sonuç değerlendirmesinde ise holistik rubrik kullanılmasıyla birlikte bir ödev aynı zamanda hem analitik hemde holistik rubrik ile değerlendirilebilir.

Bir analitik rubrikte farklı başlık altında bulunan performanslar farklı puanlarla puanlanabilirler. Örneğin bir bölüm 4-3-2-1-0 puanlarıyla puanlanırken diğer bölüm 2-1-0 puanlarıyla puanlanabilir. Her bir bölümden alınan puanların toplanmasıyla birlikte öğrencinin toplam puanı bulunabilir(UR1-1)

Analitik rubrikler performansın alt parçalarının puanlanmasını içerirken holistik rubrikler davranışı bütün olarak değerlendirip, ürünü veya sonucu değerlendirmede kullanılır.

Rubrikleri geliştirirken dikkat edilecek konular aşağıda verilmiştir.

- Performans değerlendirmesinde gözlemleyebileceğiniz ve yargılayabileceğiniz öğrenci davranışlarını belirleyiniz.
- Değerlendirilecek anahtar davranışlarının boyutlarını belirleyiniz. Eğer değerlendirme görevi karmaşık ise, davranışların birkaç boyutu değerlendirilebilir.
- Değerlendireceğiniz davranışların somut örneklerini geliştiriniz.
- Ne tür bir rubrik kullanacağınıza karar veriniz. (Holistik veya analitik, genelleyici veya özel veya bunların birleşiminden oluşan)
- Performans düzeyini belirlemek için mükemmelliğin standartlarını veya kriterlerini geliştiriniz.
- Performansın değerlendirmesini kimin (öğretmen, öğrenci, dışardan bir uzman, kendi kendine veya akranların) puanlayacağına karar veriniz.
- Puanlamaya katılan değerlendirme sistemindeki tüm katılımcıların (aileler, öğretmenler, öğrenciler) aynı şeyi anlamalarını sağlayınız.

Rubrik geliştirilirken yapılan genel hatalar:

- Değerlendirilecek davranışlar açıkça belirlenmemektedir.
- Tüm katılımcıların tanımlanan davranışları aynı şekilde anlayıp anlamadıkları araştırılmamaktadır.
- Değerlendirilecek davranışlar için somut örnekler geliştirilmemektedir.
- Gerekli bilgiyi toplamak için uygun olmayan ölçeklerin (örn; nicel, nitel) seçilmesi.
- Uygun olmayan holistik veya analitik puanlamanın seçilmesi. Örneğin, bir takım özel beceri ve davranışla ilgili değerlendirme bilgisi toplarken holistik puanlama yaklaşımının seçilmesi gibi.
- Performans düzeylerini açıklarken, norm (model) kaynaklı yaklaşımı mı yoksa kriter (ayırıcı özellik) kaynaklı yaklaşımı mı kullanacağınıza açıklamasını içeren mükemmelliğin standartlarının veya kriterlerinin açıkça geliştirilmemesi.
- Değerlendirmeniz için uygun olmayan puanlayıcının seçilmesi. Örneğin, öğrencilerin akademik kariyerleri üzerindeki geniş etkisi değerlendirilirken öğrenciler birincil puanlayıcılar olamazlar.

Bir rubrik, performans değerlendirme içinde değerlendirilen çeşitli kriterlerin puanının bir aritmetik ortalamasıdır ve performansın ölçülmesi veya ürün önemlidir. Rubrikler genel veya özel olabilirler. Genel rubrikler çoklu görevlerde kullanırken, konuya özel rubrikler sadece özel bir konu için uygundur. Sonuçların değerlendirilme amacına göre holistik ve analitik rubrikler olmak üzere iki tip rubrik vardır.

Bir rubrik oluştururken öncelikle performans veya ürün için en uygun puanlama yönteminin ne olacağına karar vermek gereklidir. Rubrikler, eğer ürün veya sürecin dikkate alınan farklı yönleri varsa, kağıt-kalem testleri amaca uygun değilse, kontrol listeleri ve derecelendirme ölçekleri ihtiyaç duyulan geniş değerlendirmeyi sağlayamıyorsa, iyi bir seçim olabilir. Rubrikler genellikle karmaşık

öğrenme konuları(görevleri) veya birden fazla alana ait içeriğin birleştirilmesine dayalı aktivite ve görevler için uygundur.

Holistik rubrik, genellikle yazma ve diğer yaratıcı veya sanatsal çalışmalar için kullanılmaktadır. Holistik rubrik, ürün veya süreci bölümlere ayırmak ve her beceriyi veya kriteri bağımsız olarak değerlendirmek yerine, ürün veya sürecin bütününe odaklanır. Holistik rubrik, her puan düzeyinde çeşitli göstergelerle desteklenen bir puanın kaydedildiği bir çeşit tanımlayıcı derecelendirme ölçөгüdür.

Analitik rubrik, çeşitli beceri veya ürün ve sürecin bir kısmıyla ilgili puanlar(sonuçlar) sağlar. Daha sonra bu puanlar toplanarak toplam puan elde edilir. Puanlar hem toplam puanı hem de kategoriler veya kriterlerin ortalamasını bulmak için toplanabilir. Çünkü, ürün veya sürecin ayrılmış yönleri bireysel olarak derecelendirilmektedir. Puanlama öğretmene ve öğrencilere, öğrencilerin becerilerinin zayıf ve güçlü yönleri hakkında holistik rubriklerden daha fazla bilgi sağlamaktadır.

Dereceli Puanlama Anahtarı Geliştirme Aşamaları

- Öncelikle geliştirilecek ölçөгün ne amaç için geliştirileceğini belirlenir..
- Değerlendirme işleminde nelere dikkat edileceği açıkça belirlenir.
- Yeterlik düzeylerine karar verilir.
- Ödevle ölçmeye çalışılan davranışlar, ürünler ya da becerilerin neler olacağı belirlenir.
- Ölçülmeye çalışılan davranış, ürün ya da her bir becerinin yeterlik düzeyi için kısa kriterler yazılır ve her bir kriterin ne ifade ettiği belirtilir.
- Kriterler, yeterlilik düzeyleri ve kazanımları yansıtabilecek davranışları içeren ölçük hazırlanır.(MEB,2004)

Analitik bir rubrik oluşturmak için bazı basamaklar aşağıda verilmiştir.

Basamak 1. Değerlendirilecek kritere karar verilir. Her kriter isimlendirilmeli ve yazarlar kriter listesinin uzun olmamasına dikkat etmelidirler. Genellikle öğrencilerin daha iyi odaklanabilmeleri için 3-5 kriter yeterli olmaktadır. Daha uzun bir kriter listesi olduğunda öğrenciler zorlukla anlayabilir ve kriterlerin önemini karıştırabilirler. Aynı prensipler öğretmenlere geribildirim sağlanırken de kullanılır. Tipik olarak, öğretmenin üstesinden gelemeyeceği bilgilerden belli bir zamanda sadece az bir zayıflığa odaklanılır. Aşağıdaki örnekte performans değerlendirme için kullanılan analitik rubrik yer almaktadır. Kriterler ölçөгün sol tarafında listelenir.

KRİTERLER	DÜZEYLER		
	1	2	3

Basamak 2. Performans düzeylerinin sayısı belirlenir. Yukarıdaki örnekte performans için üç düzey belirlenmiştir. Bu düzeyler amaca göre çoğaltılabilir. Genellikle 4-5 düzeyden daha fazla düzey belirlemek, düzeyler arasındaki ayırımın iyi yapılamaması nedeniyle pek fazla tercih edilmez.

Basamak 3. En yüksek düzeyden başlayarak beklentiler belirlenmelidir. Her düzey için beklenen tanımlamalar ve açıklamalar yapılır. Ancak açıklamaya öncelikle en yüksek düzeyden başlanır. Daha sonra diğer düzeyler açıklanır.

Rubriklerin hazırlanmasında öğrencilerin de katılımını sağlamak öğretmenler için oldukça yardımcı olmaktadır.

Genel veya göreve özel rubrikler

Bir alandaki tüm konular için kullanılacak genel veya genelleştirilebilir rubrikler olduğu gibi, özeli bir konu için hazırlanmış rubriklerde vardır. Genel bir rubriğin tekrar tekrar kullanılması, amaçların ve kriterlerin aynı olması nedeniyle bir görevden diğerine geçişi geliştirmek için öğrencileri

cesaretlendirir. Bazı durumlarda, benzer görev serilerinin bir parçası olmayan görevler ile bir veya daha fazla hedefi olan görevler de değerlendirilir. Örneğin, öğrenciler yaşam ortamları ile ilgili bir proje geliştirirken, projeler benzer projeler olmayabilir yada benzer amaçlı projeler olmayabilir.

Analitik rubriklerde sürecin değerlendirilmesi önemli olduğundan yapılan ölçümlerin her aşaması ayrı ayrı puanlandırıldığından kontrol listeleri ve oranlama ölçeklerinden daha güvenilir sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Holistik rubriklerde ise performansın ayrı ayrı davranışlara bölünmesinden çok genel bir değerlendirme yapılır(**Bekiroğlu, 2004**)

Rubrikler özellikle 1990 lardan sonra yaygın olarak kullanılmaktadır.

Rubrikler daha çok düşük ve orta seviyedeki öğrenciler için daha yardımcı olurken ileri seviyedeki öğrenciler için gereksiz olarak bulunurlar. Rubrikler sayesinde öğretmen ve öğrenciler öğretmenin sahibi olduğu değerlendirme anlayışından haberdar olur.

Rubrikler sayesinde öğrenci performans değerlendirmesi sürecinde ve sonucunda kendisinden hangi performansı göstermesi konusunda bilgi sahibi olur. Öğrenci ve velide değerlendirme ölçütü hakkında bilgi sahibidir. Kısacası öğrenciden beklenenler rubriklerle birlikte öğrenci ve velilere duyurulmaktadır. Rubrik ülkemizde Puanlama yönergesi, Değerlendirme formu, Dereceli puanlama anahtarı, Değerlendirmeye esas ölçütler, Değerlendirme ölçeği, derecelendirme ölçeği gibi farklı şekilde kullanılsa da bütünlük sağlamak amacıyla rubrik olarak kullanılmaktadır.(**Sezer, 2006**)

Rubriklerde performans seviyeleri belirlenirken hataya değil doğru davranışa yöneltilmelidir. Bir çalışmanın ne ile değerlendirileceği kullanılan rubriğin türüne göre değişmektedir.

Rubrikler amaca uygun olarak analitik ve holistik veya her ikisinin birleşimi şeklinde hazırlanabilirler.(**Ören,F.Ş.,2005**)

Rubrikler öğretmenlerin önemli olan performanslar, üzerine odaklanmalarını sağlamaktadır. Rubrikler çok sayıda performans seviyelerinin kullanımıyla puanlanır. Rubrikler öğrencilere kendi çalışmalarını kritik etme ve görme imkanı sunar. Rubrikler açık ve anlaşılır performans kriterlerinin bir araya gelmesinden oluşur. Rubriklerin puanlanmasında puanlar kullanılabilmesi gibi farklı tanımlamalarda kullanılabilir. Rubriklerde puanlama seviyelerini göstermek amacıyla kullanılan belli terimler vardır. Örneğin; performans seviyelerini belirlemek amacıyla; ‘çok iyi’, ‘iyi’, ‘zayıf’ ifadeleri kullanılabilir. Ayrıca daima, çoğunlukla, bazen, nadir, asla gibi farklı puanlama seviyeleri de kullanılır. Rubriklerle değerlendirme yaparken öğretmenler kullanacakları performans kriterini öncelikle öğrencilere duyurmalıdırlar. Performans değerlendirmesinden önce performans seviyelerinin bilinmesinin öğretmen ve öğrenciye sağlamış oldukları birçok avantaj vardır. Bunlardan ilki performans hakkında öğrencinin bilgi sahibi olması kendinden sonuçta ne beklediği konusunda öğrenciye bilgi vermektedir. Öğrenciler rubriklerle değerlendirilmeye başlamadan önce rubriğin ne olduğu, niçin kullanıldığı, öğrenmeyi geliştirmede nasıl yardımcı olduğu öğrencilere anlatılmalıdır.(**Airasian, 2001**)

Örnek Holistik Dereceli Puanlama Anahtarı

Puan	Kriter
4	Yeterli çaba gösterildiğinden doğru ortam şartları oluşturulmuştur. Toprak tipinin ve bitki örtüsünün erozyonu nasıl etkilediği ile ilgili doğru kavramlar edinmiştir.(Bitki örtüsü ve bahçe toprağı içeren bir ortam öğrenci tarafından oluşturulmuştur.)
3	Yeterli çaba gösterilmiş fakat Toprak tipinin ve bitki örtüsünün erozyonu nasıl etkilediği ile ilgili bir kısım doğru kavramlar elde etmiştir.
2	Yeterli çaba gösterilmediğinden veya anlama eksikliğinden kaynaklanan eksiklikler vardır. Toprak tipinin ve bitki örtüsünün erozyonu nasıl etkilediği ile ilgili doğru kavramların yanında yanlış kavramlar geliştirilmiştir. kavramları elde etmiştir.
1	Yeterli çaba gösterilmediğinden doğru ortam şartları oluşturulmamıştır. Toprak tipinin ve bitki örtüsünün erozyonu nasıl etkilediği ile ilgili yanlış kavramlar geliştirilmiştir.

Örnek Analitik Dereceli Puanlama Anahtarı

	4 puan	3 puan	2 puan	1 puan
İçerik	Sunulan bilgilerin doğru olarak, konuyla ilgili bütün bilgileri içerdiği görülmüştür.	Sunulan bilgilerin doğru fakat bilgi eksiklikleri olduğu görülmüştür.	Sunulan bilgilerde gereksiz bilgilere yer verildiği görülmüştür.	Sunulan bilgilerde eksiklik ve yanlışlıkların olduğu görülmüştür.
Performans	Etkili bir sunum yapmada gösterilebilecek performansın tamamı gösterildi.	Etkili bir sunum yapmada gösterilebilecek performansın birçoğu gösterildi.	Etkili bir sunum yapmada gösterilebilecek performansın çok azı gösterildi.	Etkili bir sunum yapmada gösterilebilecek performansın hiç biri gösterilmedi.
Görsellik	Hazırlanan posterde görsel öğelerin sunumu bütünlük içermektedir. Görsel sunumu zenginleştirecek şekilde resimlerin kullanımına yer verilmiştir.	Hazırlanan posterde görsel öğelerin sunumunda tam bir bütünlük olmadığı ve görsel sunumu zenginleştirecek şekilde resimlerin kullanımına yer verilmiştir.	Hazırlanan posterde görsel öğelerin sunumunda tam bir bütünlük olmadığı ve Görsel sunumu zenginleştirecek şekilde resimlerin kullanımına yer verilmediği görülmüştür.	Hazırlanan posterde görsel öğelerin sunumunda bütünlük içermektedir. Görsel sunumu zenginleştirecek şekilde resimlerin kullanımına yer verilmiştir.

PUANLAMA

Analitik rubriklerde her kriter ayrı bir puan alır. Genellikle bu puanlar toplanarak toplam puan elde edilir. Aynı zamanda kriterleri için yüzde ortalama değeri de hesaplanabilir. Örneğin 3 kriterlik ve 3 düzeyden oluşan bir analitik rubrikte bir öğrenci birinci kriter için 3, ikinci kriter için 2 ve üçüncü kriter için ise 2 puan almış olsun. Bu rubrikte en yüksek puan 9 puandır. Öğrencinin toplam puanı ise $3+2+2=7$ dir. Bu puanı yüzde olarak ifade etmek istersek bu değer yaklaşık olarak 77,77 dir.

Değerlendirme Sonuçlarının Analizi

Performans değerlendirmede kullanılan ölçme aracından elde edilen sonuçların analizi için benzer analiz yöntemlerini kullanılabilir. Kontrol listeleri kullanıldığında, öğrencilerin verdiği cevapların yüzdeleri her madde için hesaplanabilir. Böylelikle madde güçlüğü de belirlenebilir.

Derecelendirme ölçekleri kullanıldığında, her madde için her dereceyi alan öğrencilerin yüzdeleri hesaplanabilir.

Rubrikler kullanıldığında, sonuçların analizi derecelendirme ölçekleri ile aynıdır. Ancak, rubriklerde her kriter için puanlar bağımsız analiz edilir.

Teknik olarak rubrikler:

1. Süreklilik: Düzeyler arasındaki fark eşittir. Yani 5 ile 4 arasındaki fark ile 2 ve 1 arasındaki farkla aynıdır.

2. Paralellik: Her düzeyi açıklamak için kullanılan dil aynı olmalıdır (düşük beceri düzeyi, Orta beceri düzeyi, yüksek beceri düzeyi)
3. Tutarlılık: Rubriğin tamamında aynı başarı hedefine odaklanılmalıdır. Buna karşın rubriğin her düzeyinde bu hedefleri elde etmenin farklı dereceleri belirlenir.
4. İyi Tanımlayıcı: Performansın her düzeyini açıklamak için iyi bir değerlendirme (mükemmel, zayıf gibi) ve karşılaştırma (iyi, kötü gibi) yapan dil kullanılmalıdır. Böyle bir dil her düzeyin belirgin ve ayırt edici özelliklerini fark etmede yardımcı olur.
5. Geçerlilik: Rubrik, performans derecesi hakkında geçerli sonuçlara olanak vermelidir. Performans düzeyinde önerilen farklılıklar, a) öğrenci başarısının anahtar elemanlarını yansıtmaya, b) performans için nicel farklılıkları değil nitel farklılıkları açıklama, c) sadece başarının doğru göstergeleri ile birlikte benzer davranışları ayırt etme. Geçerli rubrikler değerlendirenin dikkatini öğrencinin cinsiyeti, ırkı, yaşı, görünüşü, etnik kökeni veya önceki akademik başarısı dışındaki faktörlere odaklanarak öğrenci çalışmalarıyla ilgili taraflı karar verme olasılığını azaltır.
6. Güvenirlik: Çoktan seçmeli testlerde olduğu gibi geleneksel değerlendirmelerde, puanların (sonucun) güvenirliliği, öncelikle gelişme veya öğrenmenin araya girmediği bir test ortamından diğerine test sonucunun sabitliğiyle yapılmaktadır. Performans değerlendirme için bir rubriğin güvenirliliğini sağlamak oldukça karmaşıktır. Güvenilir bir performans değerlendirme rubriği;
 - Farklı bireyler, aynı konu üzerinde bir öğrencinin performans derecesi için aynı sonucu veya aynı öğrenci performans derecesini saptamalıdır.
 - Gelişme ve öğrenmenin olmadığı ayrı durumlarda, özel bir konu için öğrencinin performansını derecelendiren her birey aynı düzeyde derecelendirmelidir.

Kaynaklar

Airasian, P.W., Classroom Assesment, Mc Graw Hill,Boston College

Bekiroğlu,F.O., 2004. Ne kadar Başarılı? Klasik ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri ve Fizikte uygulamalar,1.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s.84-85

Campbell,A.,2005,Assesment and Evoluation in higher Education,30,5,529-537

Luft,J.A.,1999,Rubrics:Design and Use in Science Teacher Education,Journal of Science Teacher Education,10,2,107-121

Meier,S.R.,Rich,B.S.,Cady,J.,2006), Teachers' use of rubrics to score non-traditional tasks: factors related to discrepancies in scoring,Assesment in Education,13,1,2006,69-95

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2004). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6.7.8. Sınıflar) Öğretim Programı. M.E. B. Ankara,24

Ören,F.Ş.,(2005)Fen Eğitiminde Portfolyo ve Rubrik Değerlendirme Üzerine Bir Çalışma,XIV.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi,28-30 Eylül 2005,Denizli,150-155

Sezer,S., Öğrencinin Akademik Başarısının Belirlenmesinde Tamamlayıcı Değerlendirme Aracı Olarak Rubrik kullanımı Üzerinde Bir Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,Sayı:18

Taylor,G.R.,(2003),Informal Classroom Assesment Strategies For Teachers,The Scarecrow Pres,Lanham,Maryland,and Oxford.

URL-1, Deniz.Z, Alternatif Değerlendirme Yöntemleri,<http://www.eod.hacettepe.edu.tr/seminerdosyalari/zulfikardeniz.doc> 20.10.2006

Dr. Ed Richardson, SCORING PERFORMANCE ASSESSMENTS: CHECKLISTS, RATING SCALES AND RUBRICS. Alabama Department of Education, State Superintendent of Education, Consultants: Dr. Judith Boser, Dr. Russell French, Mr. Joel McCay, Institute for Assessment and Evaluation, University of Tennessee

Performance Assessment for Science Teachers,
<http://www.usoe.k12.ut.us/curr/science/Perform/#Objective>

<http://edservices.aea7.k12.ia.us/framework/tasks/PAT/search.lasso>