



BAĞIL DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

GİRİŞ

Oldukça uzun bir süreden beri kullanılmasına rağmen, Üniversitemizdeki Bağıl Değerlendirme Sisteminin üzerindeki tartışmalar hâlâ sürmektedir. Kuşkusuz ideal bir ölçme değerlendirme sistemi yoktur ve her sistemin, beklentileri karşılayan yanları olduğu kadar, beklenen yararı sağlamayan yanları da olacaktır. Zaman içinde, uygulamalardan edinilen deneyimler, değişen beklenti ve gereksinimler ve ideali arayış süreci, bu tartışmaların sonunu getirmeyecektir.

Bu bilgi notunun hazırlanma amacı, Bağıl Değerlendirme Sistemi üzerindeki tartışmalarda gündeme getirilecek, eleştiri, görüş ve öneriler için kavramsal bir çerçeve sunmaktır.

Bu notlar, değişik disiplinlerden oluşmuş bir grup için hazırlandığından, ölçme kuramlarından ve ölçmeye ilişkin işlem ayrıntılarından söz edilmemiştir. Notların girişinde, programlı öğretim süreçlerinden söz edilmesinin nedeni de, ölçme değerlendirmenin bağımsız bir adım olmadığını vurgulamak ve içinde yer aldığı bütün hakkında bilgi sunmaktır. Gerçekten de, ölçme, davranışı tam ve doğru ölçemeyen araçlarla yapıldıktan ya da uygulama koşulları ölçme hatalarına yol açtıktan sonra; değerlendirme sistemlerini tartışmak çok anlamlı olmayacaktır.

Merkezinde insan davranışının olduğu her alanda olduğu gibi, öğretimde de “salt doğrular” yoktur. Uygulamalar, ne kadar çok değişkeni öngörebiliyorsa ve bunların ne kadarının kontrolüne olanak sağlıyorsa, o oranda doğruya yaklaşacaktır. Aşağıdaki sorular, tartışmalara katkı sağlayabilecektir.

Değerlendirmenin ölçütü öğretim üyesinin yargısına mı, yoksa gruptaki öğrencilerin genel eğilimine mi bırakıldığında daha doğru sonuçlar elde ederiz?

Bu sistemde öğrenciler, her geçen gün çıtanın yükseldiği bir rekabet ortamına mı girerler, yoksa rehavete mi kapılırlar?

Bu sistemdeki değerlendirme sonuçları başka üniversitelerle kıyaslandığında sonuç lehimize mi olur aleyhimize mi?

Uygulamadaki bazı kararlar birimlere mi bırakılmalı; yoksa yan alan, ortak dersler gibi nedenlerle buna bir merkez mi karar vermeli?

Notların sonunda da ifade edildiği gibi, **ölçme ve değerlendirme sistemleri ne şekilde olurlarsa olsunlar, asıl önemli olan, sistemi doğru bir biçimde ve amaçlarına uygun şekilde kullanmaktır. Bu da, kullanılan sistemi iyi tanımakla ve sistemin üzerine kurulduğu varsayımları ve arka plandaki süreçleri bilmekle olanaklıdır.**

Bu anlamda katkı getirmesi dileğiyle...

Abdullah Can

ÖĞRETİMİN DÖRT TEMEL ÖGESİ

Planlı öğretim süreçlerinin 4 temel ögesi vardır. Beklentilerin karşılandığı, verimli bir öğretimin gerçekleştirilmesi; bu ögelerin, öğretimi sürdüren kişi tarafından bilinmesi ve göz önüne alınması ile olanaklıdır.

BİRİNCİ ÖGE : ÖĞRETİMİN AMAÇLARI/ KAZANIMLARI

Sürecin başında yanıtlanması gereken şu sorular, **birinci ögeyi** oluşturur:

Süreç bittikten sonra, öğrenenler,

- Neleri bilmezken biliyor olacaklar? (Bilgi)
- Neleri yapamazken yapabiliyor olacaklar? (Beceri)
- Duygularında, olaylara bakışlarında ne tür değişiklikler olacak? (Tutum)

Bu soruların yanıtları, öğretimin amaçları olarak adlandırılır. Bunlar, doğru olarak belirlendiğinde, açık ve net biçimde “öğrenenin performans olarak sergileyebileceği bir tarzda” baştan ifade edildiğinde; tüm süreç boyunca, öğretimi gerçekleştiren kişiye rehberlik ederler. Amaç belirleme, (bilgi için bilişsel, beceri için devinimsel, tutum, değer ve duyu için duyuşsal olmak üzere) değişik alanlarda ve her bir alanın (basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru aşamalı biçimde yapılandırılmış) değişik adımlarında olacak şekilde gerçekleştirilen karmaşık ve önemli bir işlemdir.

İKİNCİ ÖGE: KULLANILACAK İÇERİK

Herhangi bir amacın gerçekleştirilmesinde öğreticinin kullanacağı kavramsal bilgi, **ikinci ögeyi**, içerik ögesini oluşturur. “Değişkenler arası ilişkiyi kavrama” gibi bir amacın kazandırılması için, *ortak iş görme* problemleri kullanılabilir gibi, *havuz problemleri* de kullanılabilir. Aynı amaç için, değişik harcama kalemlerinin kontrol edildiği bir işletme üzerine kurgulanmış bir bilgisayar oyunu da içerik olabilir.

Bu öge hakkında bilinmesi gereken en önemli nokta, içeriğin bir araç olduğu, öncelikli işlevinin amaçları kazandırmak olduğudur. Bir hastalığın belirtilerini sayabilen ancak hastalığı teşhis edip tedavisini düzenleyemeyen bir hekim için de “içeriğe hakim” denebilir.

ÜÇÜNCÜ ÖGE: ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Amaçlarını belirlemiş, bu amaçları gerçekleştirmek için uygun içeriğini seçmiş bir öğreticinin soracağı şu sorunun yanıtı, üçüncü ögeyi oluşturur:

‘Başta belirlenen amaçları gerçekleştirmek için, seçtiğim içeriği kullanacağım derste, hangi yöntemleri, hangi teknikleri kullanmalıyım?’

Sınıf içinde öğretimi gerçekleştirirken sıklıkla başvurduğumuz “anlatım” tek seçenek değildir. Dersin amaçlarına göre, seçilen içeriğe göre, sınıf mevcuduna göre, eldeki fiziksel olanaklara göre uygulanabilecek değişik yöntem ve teknik seçenekleri vardır.

DÖRDÜNCÜ ÖGE: DEĞERLENDİRME

Öğreticinin soracağı şu son sorunun yanıtının verilebilmesi için yapılacak işlemler de, dördüncü ögeyi, değerlendirme ögesini oluşturur:

‘Amaçlarımı gerçekleştirmek için seçtiğim içerikle, kullandığım yöntem ve tekniklerle sürdürdüğüm derste, hangi amaçları, ne oranda gerçekleştirebildim?’

Ölçme değerlendirmenin gerçek işlevi, öğretim sürecinde amaçlara ulaşıp ulaşılamadığını, ulaşılamayan amaçlara da neden ulaşılamadığı bilgisini, izleyen dönemlerde önlemler alınmasına olanak sağlayacak biçimde ortaya koyabilmesidir. Bugün çoklukla tartıştığımız, öğrencileri kategorize etmek, ölçme değerlendirmenin sadece sonuçlarından birisidir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğretimde sıklıkla bir ikileme şeklinde birlikte kullanılan ölçme ve değerlendirme kavramları, aslında birbirinden farklıdır.

Ölçme, ilgilenilen varlığın ölçmeye konu olan özelliğe sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin belirlenerek, bunun sayı ya da sembollerle ifade edilmesidir. Bir sınav kâğıdının puanlanması ölçme işlemidir.

Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarının, bir ölçüt (kriter) ile karşılaştırılarak, sonuç hakkında bir yargıya varılması işlemidir. Sınav puanının (geçme sınırı puanı [ölçüt] ile karşılaştırılarak) başarılı ya da başarısız olmasına karar verilmesi, değerlendirme işlemidir.

Ölçme işleminin ve değerlendirme işleminin değişik biçimleri vardır.

ÖLÇME ÇEŞİTLERİ:

Varlığın ilgilendiğimiz özelliği ile bir birim özelliği kıyaslayarak yaptığımız gözlemin sonucu olan ölçmeye DOĞRUDAN ÖLÇME denir. Uzunluğu cetvel ile ölçmek buna örnek sayılabilir.

Sıcaklık gibi, kuvvet gibi, doğrudan gözleyemediğimiz özelliklerdeki değişimi, bu özelliğin etkisiyle, üzerindeki değişimi izleyebileceğimiz başka bir özellik aracılığı ile gözleriz. (Sıcaklıktaki değişimin kendisini gözleyemezken, sıcaklıktaki değişimin neden olduğu, cam boru içindeki cıvanın hacmindeki değişimi gözleyebilir, aralarındaki bilinen ilişki nedeniyle, hacimdeki değişim miktarından sıcaklıktaki değişim miktarını kestirebiliriz. Benzer biçimde, bir yaydaki gözlenebilen uzama ile onu uzatan gözleyemediğimiz kuvvetin büyüklüğünü kestirebiliriz.) Bu tür ölçmeye de DOLAYLI ÖLÇME denir¹.

Bilgi, tutum gibi gözlenemeyen özellikleri dolaylı olarak ölçeriz.

Dolaylı ölçme yapılan pek çok alanda, gözlenemeyen değişken ile üzerindeki dolaylı etkinin gözlendiği değişken arasındaki ilişkinin değişmezliğinden dolayı, doğruya yakın ölçümler yapmak olanaklı olur. (sıcaklık-genleşme, kuvvet-uzama ilişkisi bellidir)

Eğitimde, öğrenenin zihnindeki gözlenemeyen bilgi, öğretmenin hazırladığı sınav kâğıdına öğrencinin yazdığı yanıtlar gözlenerek ölçülmeye çalışılır. Ancak, sınav kâğıdına yazılanlar ile süreçte öğretilenler arasındaki ilişki, ne yazık ki, sıcaklık-hacim ilişkisi gibi düzgün ve değişmez değildir. Bu nedenle, davranış ölçümünün niteliği, çoklukla dolaylı ölçme aracının niteliğine, yani sınava bağlıdır. Kuşkusuz buna rağmen ölçmede hatalar kaçınılmazdır ve bu hataları azaltmak için de, art arda ölçümler yapılır. Olabildiğince çok ölçüm yapılarak, değişik yönlerdeki hataların birbirini etkisizleştirilmesi ve ölçüm sonuçlarının belli bir değere doğru yaklaşması öngörülür.

¹ Hareketli bir cismin bir yol boyunca ortalama hızının ya da bir cismin yoğunluğunun ölçümünde olduğu gibi, farklı ölçüm sonuçlarından yararlanılarak türetilen ölçme sonuçları da vardır. Yolu ve zamanı ölçtükten sonra bunlardan hızı türetmek, kütleyi ve hacmi ölçtükten sonra bunlardan yoğunluğu türetmek gibi ölçümler TÜRETİLMİŞ ÖLÇME olarak adlandırılır.

DEĞERLENDİRME ÇEŞİTLERİ:

Değerlendirme de, ölçütün belirlenme biçimine göre, iki türlü yapılabilir.

Eğer ölçüt, ölçme sonuçları ortaya çıkmadan önce belirleniyorsa, bu tür değerlendirme **MUTLAK DEĞERLENDİRME** olarak adlandırılır. Bir sınavdan, 100 tam puan üzerinden en az 60 puan alabilenlerin başarılı sayılacağı bir değerlendirme, mutlak değerlendirmedir.

Ölçüt, ölçme sonuçları ortaya çıktıktan sonra, ölçme sonuçlarına **BAĞLI** olarak belirleniyorsa, bu tür değerlendirmeler de **BAĞIL DEĞERLENDİRME** olarak adlandırılır. Bir sınavdan, sınıfın puan ortalamasının üzerinde puan alanların başarılı sayılacağı bir değerlendirme de, **BAĞIL** değerlendirmedir.

Mutlak ya da bağıl değerlendirme bir tercih sorunudur.

Öğrencilerin, belli konularda, mutlak standartlara ulaşmasının gerekli ve önemli olduğu bağlamlarda mutlak değerlendirme tercih edilirken, öğrenci başarısının, grup içindeki diğer öğrencilerin başarılarına göre belirlenmesinin istendiği durumlarda da bağıl değerlendirme tercih edilir.

Alan yazında, aşağıdaki durumlarda, mutlak değerlendirmenin tercih edilmesi önerilmektedir:

Konular arasında aşamalılık ilişkisi varsa ve bir bölüm, izleyen bölümün önkoşulu niteliğindeyse,

Aralarında yoğun sayısal ve mantıksal ilişkiler olan konularda, bu ilişkilerin tümüyle kavranması gerekiyorsa

Dil öğrenme başta olmak üzere, amaca ulaşmak için belli bir düzeyde performans sergilenmesi gerekiyorsa

Tıp, bazı mühendislik alanları, pilot yetiştirme, askerlik gibi, görevin yapılması için belli bir düzeyde becerinin mutlaka kazanılması gereken kritik alanlarda

Niteliğin yüksek tutulmak istendiği, uygulamaların belli standartlara göre yürütüldüğü öğrenme ortamlarında

BAĞIL DEĞERLENDİRME TÜRLERİ

Genel olarak, bağıl değerlendirme yapılırken izlenen yola göre, üç tür bağıl değerlendirme türünden söz etmek olasıdır.

Normal Dağılım Yüzdelerine Göre Değerlendirme:

Gruptaki puan dağılımının, normal dağılım eğrisinde öngörülen biçimde gerçekleşeceği varsayımına dayanır. Buna göre, ham puanlar büyükten küçüğe sıralanır ve normal dağılım eğrisinde öngörüldüğü oranlar dâhilinde harf notuna dönüştürülür. Örneğin, A,B,C,D, ve F olmak üzere, A dan F' ye kadar harf notlarının verildiği bir not sisteminde; sınıfın %40'ının ortalamada (C notu) yığılacağı, B ve D notlarına kaymanın %20'ser olacağı, kalan uç noktalarda (A ve F) ise %10 oranında puan olacağı düşünülerek, harf notları dağıtılır.

Ancak, mevcudu az olan sınıflardaki puan dağılımının normallik koşullarını sağlamada yetersiz kaldığı ve öngörülen oran dâhilinde kalan harf notu sayısını aşan sayıda, aynı ham puanın gözleendiği durumlarda kullanım sınırlılıkları vardır.

Doğal Performans Gruplarına Göre Değerlendirme:

Bu yaklaşım, sıralanmış ham puanların arasındaki belirgin kesintilerin, doğal performans gruplarının ayırım noktalarını gösterdiği varsayımına dayanır ve harf notları bu aralıkların belirlediği gruplara göre verilir. Örneğin, bir grupta alınan ham puanların, 100, 99, 97, 97, 80, 78, ... şeklinde sıralandığı bir durumda, 97 ile 80 arasındaki boşluk, en büyük başarı harfi (örneğin AA) ve onu izleyen ikinci başarı harfi (örneğin, BA) arası ayrımı gösterir.

Ancak, doğal performans gruplarını ifade ettiği varsayılan bu puan aralıkları, çok belirgin olarak ortaya çıkmayabilir, çok sayıda ya da az sayıda gözlenebilir.

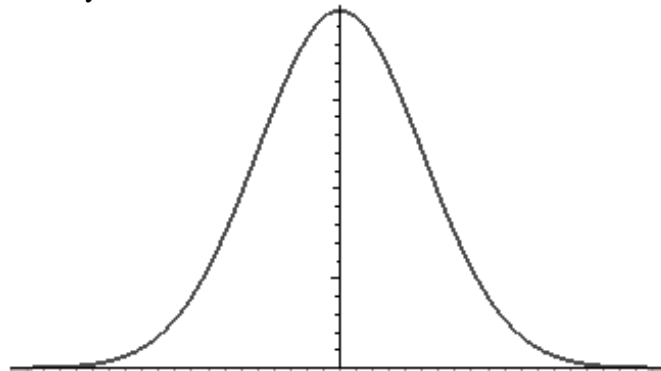
Standart Puanlara Göre Değerlendirme

Ham puanların, grubun puan ortalamasından kaç standart sapma farklılık gösterdiğinin ifadesi olan “standart” puanlara dönüştürüldüğü ve harf notlarının standart puanlara göre atandığı bir bağlı değerlendirme biçimidir.

NORMAL DAĞILIM

Normal dağılım (Gauss dağılımı) bir olasılık dağılımıdır. Doğa ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılır. Doğadaki, pek çok rastlantısal sürecin dağılımı olarak karşımıza çıkan normal dağılım, bu haliyle doğada gerçekleşen olaylarla büyük bir uyum içindedir. Örneğin, kalabalık bir grupta yetişkin erkeklerin ayakkabı numaralarının dağılımı incelenirse, 35, 36 gibi küçük numaraların az sayıda olduğu, 41, 42, 43 gibi numaraların oldukça fazla olduğu, 44, 45 gibi çok büyük numaraların sayısında tekrar azalma olduğu gözlenecektir. Ayakkabı numarası, sıklık (numara sayısı) grafiği çizildiğinde de, bunun bir çan şekline benzediği görülecektir. (Bu nedenle normal dağılım eğrisi Çan Eğrisi şeklinde de adlandırılır)

Kişilerin ayakkabı numaraları nasıl onların doğal özelliklerini yansıtıyorsa ve bu doğal özellik de belli bir dağılım sergiliyorsa, sonuçlarının (mutlaka 100 üzerinden 50 olması gerekmeyen bir ortalamanın etrafında) normal dağılım gösterdiği bir sınavın da kişilerin doğal performanslarını ölçtüğü düşünülür. Bu nedenle, sonuçları normal dağılım sergileyen ölçmelerin, kişilerin yetenek ve becerilerindeki farklılıkların izlerini de taşıyan, yeni öğrenmeleri gösterebildiği kabul edilir. Örneğin, grubun çoğunun benzer ve yüksek puanlar aldığı bir durumda, kişilerin yeni kazanılmış davranışlar yerine, zaten sahip oldukları davranışları sergiledikleri ya da buldukları düzeyin gerektirdiği performansı sergilemedikleri şeklinde yorumlanır.



Bu noktada, beklentinin mutlaka 100 üzerinden 50 ortalama etrafında (ideal) bir normal dağılım olmadığı, sınavın grup için güçlüğüne göre 40, 50 ya da 60 gibi bir ortalamanın etrafında normale benzer dağılım olduğunun altı çizilmelidir.

STANDART PUANLAR

Standart sapma, bir dizi ölçümde, ölçümlerin ortalamadan olan farklarının bir ortalamasıdır. Standart sapmasının büyük olması, puanların birbirinden farklılaştığını, küçük olması ise puanların birbirine yakın olduğunu gösterir. (Değeri ne olursa olsun, tüm puanlarının birbirinin aynı olduğu bir puan dizisinin standart sapması sıfırdır.)

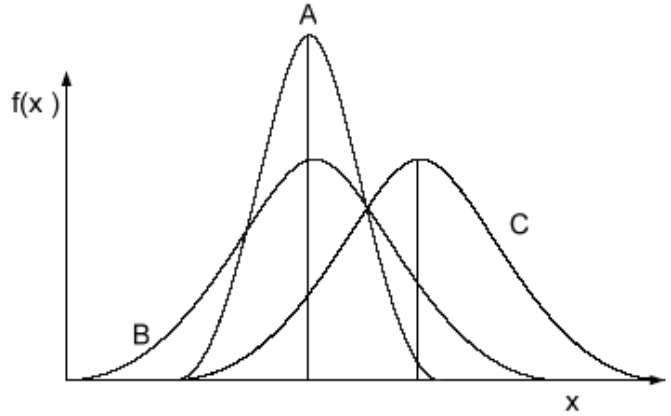
Normallik özellikleri gösteren aşağıdaki puan dağılımları için şunlar söylenebilir:

A ve B'nin ortalamaları eşittir.

C'nin ortalaması B'nin ortalamasından büyüktür.

B ve C'nin standart sapmaları eşittir.

B'nin standart sapması, A'nın standart sapmasından büyüktür.



Bağıl değerlendirme sisteminin amaçlarından birisi olan, farklı performans gruplarından alınan iki puanın, (grup eğilimleri ölçüt alınarak), birbiriyle kıyaslanabilmesi için, puanların yer aldığı grupların ölçüm sonuçlarının hem **ortalamalarının** hem de **standart sapmalarının** eşit olması gerekir.

Standart sapma, (sınavın güçlüğü anlamında) grubun genel eğiliminin bir göstergesi olduğu için, bir grupta, herhangi bir ölçüm puanının, ortalamadan kaç standart sapma farklı olduğu, o puanın, gruba göre performansının bir göstergesidir.

Örneğin, 10 tam puan üzerinden yapılan bir ölçümede, ortalamaları 6 olan iki grupta yer alan iki öğrencinin aldıkları puanlar, sırasıyla 4 ve 8 olsun. Alışageldiğimiz mutlak değerlendirmeye göre, ortalamalar da aynı olduğu için, öğrencilerin performanslarının aynı olduğu söylenebilir. Ancak birinci gruptaki puan dizisinin standart sapmasının 4, diğerinin de 2 olduğunu düşünelim.

Standart sapması 4 olan grup için şu yorum yapılabilir: Öğrenciler, yapabileceklerinin tümünü yapmaya gayret ettikleri varsayımıyla, genel olarak ortalamanın 4 puan üzerinde ve altında puanlar alabilmişlerdir. Ortalamanın çok üzerinde ve altında da olabilecek bireysel puanları bir yana bırakacak olursak, (ortalamadan farkların ortalaması anlamında) **genel olarak** ortalamanın 4 puan üzerine çıkmıştır. Bu genel performansı (4 puan) bir ölçüt birim olarak ele aldığımızda, 8 puan alan öğrenci, standart sapma cinsinden, ortalamayı [Ortalamadan farkı $8-6=2$,/Standart Sapma=4], $2/4=0,5$ standart sapma (grubun genel performans birimi) aşabilmiştir.

Standart sapması 2 olan diğer gruptaki öğrencilerin performansları, genel olarak ortalamanın 2 puan üzerine çıkmaya yetmiştir. Bunun birim olarak ele aldığımızda, bu grupta 6 puan alan öğrenci, ortalamayı [Ortalamadan farkı $8-6=2$,/Standart Sapma=2], $2/2=1$ standart sapma aşabilmiştir.

Bu yaklaşımla, standart sapması 2 olan grupta 6 puan alan bir öğrenci, ortalamayı 1 standart sapma aşabilirken, standart sapmanın 4 olduğu gruptaki öğrenci, aynı puanla ortalamayı yarım standart sapma aşabilmiştir. Standart sapmayı (grubun genel performansını) ölçüt aldığımızda, standart sapması 6 olan gruptaki öğrencinin, diğer gruptaki öğrenciden 2 kat daha fazla performans gösterdiği söylenebilir.

Bir puan dizisinde, her bir puanın standart sapma cinsinden ortalamadan farkı, (ortalamanın kaç standart sapma altında ya da üzerinde olduğunun göstergesi olan değerler) **standart z puanları** olarak adlandırılır. [$z = (\text{Ham Puan} - \text{Ortalama}) / \text{Standart Sapma}$]

Doğal olarak, ortalamanın altındaki puanların ortalamadan farkları negatif olacağı için, bu negatif farkların standart sapmaya bölümleri de negatif olacaktır². Bu nedenle bir z puanının negatif olması, karşılığı olan ham puanın ortalamanın altında kaldığını gösterir.

Standart z puanları, genellikle küçük, negatif değerler alabilen, en önemlisi ortalaması her zaman 0, (ve kendi içinde) standart sapması her zaman 1 olan puan dizileridir.

Farklı gruplara ait ham puanları, standart z puanlarına dönüştürmek; bu ham puan dizilerini, ortalamaları 0, standart sapmaları 1 olan yeni puan dizilerine dönüştürmektir. Gruplar arası performans kıyaslamalarında, ortalama ve standart sapmanın önceki örnekte görülen etkileri düşünüldüğünde, **puan dizilerinin ortalamalarını ve standart sapmalarını eşitlemek, farklı gruplardaki puanları, performans açısından kıyaslanabilir hale getirmek demektir.**

Ancak, uygulamada, bazıları negatif değerler alabilen küçük sayılarla uğraşmak yerine, daha kolay anlamlandırılabilen yüzlük sistemle işlem yapmak tercih edilir. Bunun için de, standart z puanlarının standart sapması 10'a, ortalaması da 50'ye ötelenir.

Standart sapması 10'a, ortalaması 50'ye ötelenmiş puan dizilerine de **standart T puanları** denir ve [$T = 10z + 50$] şeklinde hesaplanır.

STANDART PUANLARA GÖRE BAĞIL DEĞERLENDİRME

Kullanmakta olduğumuz sistemde, yapılan ana işlem adımları şunlardır:

1-Öğretim Elemanı 100 tam puan üzerinden Ham Başarı Notunu verir

Öğretim Elemanı, süreçte değerlendirmeye katacağı bütün faktörleri göz önüne alarak, yarıyıl sonu sınavı, ara sınavlar, küçük sınavlar, ödev, seminer, proje, sunu vb. araçlarla ölçmelerini yapar ve her öğrenci için 100 tam puan üzerinden bir ham başarı puanı verir.

2-Ham Başarı Notlarının Ortalaması ve Standart Sapması bulunur

Değerlendirmeye katılacak grubun Ham Başarı Notlarının aritmetik ortalaması ve ham başarı notlarının GENEL OLARAK bu ortalamadan ne kadar farklı olduğunun göstergesi olan STANDART SAPMASI bulunur.

² “Negatif bir sayının pozitif sayıya bölümünün negatif olduğu” şeklindeki bu çok bilinen konudan bu şekilde söz edilmesinin gerekçesi, performans puanı olarak da adlandırılan z puanlarının **negatif olduğu durumlarda** ortaya çıkan “*negatif performans mı olur?*” sorusunu doğuran algılama biçimidir.

3- Ham Başarı Notları z Standart puanlarına dönüştürülür

Her bir Ham başarı notunun, ortalamanın kaç Standart Sapma üzerinde ya da altında olduğu hesaplanır. $[(HBN-HBN \text{ Ortalaması}) / \text{Standart Sapma}]$ Böylelikle, ham başarı notunun ortalamadan farkının standart sapma cinsinden ifadesi olan z standart puanları bulunur.

4- z Standart puanları, T Standart puanlarına dönüştürülür

Z puanları bazıları negatif olabilen, her zaman ortalaması 0 (sıfır), Standart Sapması 1 (bir) olan küçük sayılardır. Daha anlamlı olabilsin diye, bu notların ortalaması 0 dan 50 ye, Standart Sapması da 1'den 10'a taşınır. $[T \text{ Puanı} = (10 \cdot z \text{ Puanı}) + 50]$

5-T Standart puanları bağıl Harf Notlarına dönüştürülür

Önceden belirlenmiş, T puanı cinsinden Harf Notu aralıklarına göre, T puanları bağıl Harf Notlarına dönüştürülür. Bu dönüşüm için, harf notu aralıklarına karşılık gelen T puanları çizelgesi kullanılır.

T PUANLARININ DAĞILIMI

Ham puan dizilerinin standart puanlara dönüştürülmesi, ortalamaları ve standart sapmaları farklı puan dizilerini, ortalamaları ve standart sapmaları aynı puan dizilerine dönüştürmek demektir.

Bu durumu somutlaştırmak için, standart sapma sabit tutularak, ortalamaları farklı olan 5 grubun ham puanları standart puanlara dönüştürülmüştür.

1.Grup Ham Puanlar	T Puanları	2.Grup Ham Puanlar	T Puanları	3.Grup Ham Puanlar	T Puanları	4.Grup Ham Puanlar	T Puanları	5.Grup Ham Puanlar	T Puanları	
55	64,86	65	64,86	75	64,86	85	64,86	95	64,86	
50	61,56	60	61,56	70	61,56	80	61,56	90	61,56	
45	58,26	55	58,26	65	58,26	75	58,26	85	58,26	
40	54,95	50	54,95	60	54,95	70	54,95	80	54,95	
35	51,65	45	51,65	55	51,65	65	51,65	75	51,65	
30	48,35	40	48,35	50	48,35	60	48,35	70	48,35	
25	45,05	35	45,05	45	45,05	55	45,05	65	45,05	
20	41,74	30	41,74	40	41,74	50	41,74	60	41,74	
15	38,44	25	38,44	35	38,44	45	38,44	55	38,44	
10	35,14	20	35,14	30	35,14	40	35,14	50	35,14	
ORTALAMA	32,5	50	42,5	50	52,5	50	62,5	50	72,5	50
S.SAPMA	15,14	10	15,14	10	15,14	10	15,14	10	15,14	10

Ancak, böylesi bir dağılım sonucunda, farklı gruplarda yer alan aynı ham başarı notunu almış öğrencilerin, standart T puanlarının farklılaştığı görülmektedir. Bu, grup içindeki bireyleri, birbirine göre sıralamanın ve buna göre değerlendirmenin doğal bir sonucudur.

Ham puan ortalamalarına göre, (ortalaması 72,5 olan) en iyi grubun birinci sıradaki öğrencisi de 64,86 T puanı almıştır, (ortalaması 72,5 olan) en kötü grubun birinci sıradaki öğrencisi de 64,86 T puanı almıştır. Ancak bu T puanlarının karşılığı ham puanları arasında oldukça fark vardır. (95 ve 55)

Bu tablonun anlamı şudur: Sınıfın genel başarı düzeyi DÜŞTÜKÇE, aynı Ham Başarı puanını almış bir öğrencinin alacağı standart T puanı, dolayısıyla bağıl harf notu YÜKSELMEKTEDİR.

Bu da, başarı düzeyi yüksek sınıflar için dezavantajlı bir durum oluşturmaktadır.

Bu durum, gruplar arası ham başarı düzeyi farklılıklarının, sınavların güçlük derecelerinden, uygulama koşullarından ve öğretim üyesinin bireysel değerlendirme ölçütlerindeki farklılıklarından kaynaklandığı varsayımıyla, bağıl puanları, grubun genel eğilimi ölçütüyle değerlendirip, benzer dağılım sergileyen bağıl puan dizileri oluşturma işleminden kaynaklanmaktadır.

Ancak, grupların ham puanları açısından genel başarı düzeylerini tamamıyla göz ardı etmemek ve bundan kaynaklanan dezavantajlı durumu kısmen ortadan kaldırmak amacıyla, T standart puanları harf notlarına dönüştürülürken; gruplar, ham puan ortalamalarına göre farklı düzeylere ayrılmakta ve bağıl Harf Notları atanırken grup düzeylerine göre düzenlenmiş farklı T- puanı aralıkları kullanılmaktadır.

Aşağıdaki tablo, farklı başarı düzeylerine göre Bağıl Harf Notuna karşılık gelen T-puanı aralıklarını göstermektedir.

Sınıf Düzeyi	Ham Başarı Notu Ortalaması Aralıkları	FF (0)	FD (0,5)	DD (1.0)	DC (1.5)	CC (2.0)	CB (2.5)	BB (3.0)	BA (3.5)	AA (4.0)
Üstün Başarı	80.0<n≤100	< 22	22-26.99	27-31.99	32-36.99	37-41.99	42-46.99	47-51.99	52-56.99	≥57
Mükemmel	70.0<n≤80.0	< 24	24-28.99	29-33.99	34-38.99	39-43.99	44-48.99	49-53.99	54-58.99	≥59
Çok İyi	62.5<n≤70.0	< 26	26-30.99	31-35.99	36-40.99	41-45.99	46-50.99	51-55.99	56-60.99	≥61
İyi	57.5<n≤62.5	< 28	28-32.99	33-37.99	38-42.99	43-47.99	48-52.99	53-57.99	58-62.99	≥63
Ortanın Üstü	52.5<n≤57.5	< 30	30-34.99	35-39.99	40-44.99	45-49.99	50-54.99	55-59.99	60-64.99	≥65
Orta	47.5<n≤52.5	< 32	32-36.99	37-41.99	42-46.99	47-51.99	52-56.99	57-61.99	62-66.99	≥67
Zayıf	42.5<n≤47.5	< 34	34-38.99	39-43.99	44-48.99	49-53.99	54-58.99	59-63.99	64-68.99	≥69
Kötü	42.5≤n	< 36	36-40.99	41-45.99	46-50.99	51-55.99	56-60.99	61-65.99	66-70.99	≥71

Aralıklara bakıldığında, sınıf düzeyi düştükçe aynı ham puanla daha yüksek T puanı alınmasından kaynaklanan durumu normalleştirmek için, aralık sınırları da yukarı çekilmektedir. Yani, üstün başarı kategorisindeki bir sınıfta 50 T puanının karşılığı BB harf notuyken, kötü bir sınıfta DC harf notudur.

BAĞIL DEĞERLENDİRME SİSTEMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Bağil değerlendirme sisteminin kullanımında karşılaşılabilecek sorunlar ve önerilen çözüm yolları, şu alt başlıklar altında incelenebilir:

Bağil Değerlendirme Sisteminin istatistiksel temellerini bilen ve bundan yararlanmak isteyen bazı öğrenciler, çok düşük puanlar alacak kâğıtlar verip ham puan ortalamasını yapay olarak düşürmek isteyebilirler.

Ortalamayı kasıtlı olarak düşürecek puanların hesaplama dışı bırakılması için, bir Bağil Değerlendirmeye Katma Sınırı (BDKS) belirlenerek, bu sınırın altındaki puanlar hiç değerlendirmeye alınmaz ve bu puanlara doğrudan FF harf notu verilir. Böylece, bu düşük puanların ortalamayı düşürmesi ve standart sapmayı değiştirmesi engellenmiş olur.

Bağil değerlendirme sistemine rağmen, öğrencinin başarılı sayılabilmesi için, öngörülmiş mutlak bir ölçütü yerine getirmesi istenebilir.

Bunun için de bir Ham Başarı Notu Alt Sınırı belirlenerek, bu sınırın altında kalan öğrencilere FF harf notu verilerek başarısız sayılmaları sağlanır. Ancak, bu durumda, Bağil Değerlendirmeye Katma Sınırından farklı olarak, Ham Başarı Notu Alt Sınırı altında kalan puanlar ortalama ve standart sapma hesaplarına katılır.

Yarıyıl sonu sınavı bir dönemin değerlendirmesi olduğu için, bu sınavda da öngörülmiş mutlak bir ölçütün yerine getirmesi istenebilir.

Bağil Değerlendirmeye Katma Sınırında olduğu gibi, bu sınavda başarılı sayılmak için belli bir puan sınırının aşılması istenir. Bu sınıra Yarıyıl Sonu Sınavı Sınırı (YYSS) denir ve Yarıyıl Sonu Sınavı Sınırı altında kalan puanlar ortalamaya katılır, ancak F ile başlayan bir harf notu verilir.

Değerlendirmeye katılan öğrenci sayısı, öğrenci eğilimlerini istatistiksel olarak yansıtabilecek miktarlarda (20'nin altında) olmayabilir.

Bağil Değerlendirmeye katılacak öğrenci sayısı 10 (on) ve daha az ise, öğretim elemanı kendi inisiyatifine göre tanımlamış olduğu performans ölçütlerini göz önüne alarak bağil harf notlarını takdir eder. Öğrenci sayısı 29 ila 11 arasındaysa, öğretim elemanına, sınıfın ham başarı puanlarının ortalamasına göre belirlenen başarı düzeyleri için, normal dağılım aralıklarına göre önerilen harf notları dağılımının yüzdeleri gösteren tablodan yararlanarak harf notlarını vermesi önerilir.

(Sınıf Mevcudununun 30 kişiden az olduğu durumlarda, farklı başarı düzeylerine göre, Bağil Harf Notu Dağılım Yüzdeleri)

Sınıf Düzeyi	Sınıf Ortalaması	Harf Notu Oranları (%)								
		FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA
Mükemmel	(70<n≤100)	0,50%	0,50%	3,20%	4,80%	17,40%	11,60%	22,80%	15,20%	24,00%
Çok İyi	(62.5<n≤70.0)	1,00%	1,00%	4,80%	7,20%	19,20%	12,80%	21,60%	14,40%	18,00%
İyi	(57.5<n≤62.5)	1,50%	1,50%	6,00%	9,00%	21,60%	14,40%	19,20%	12,80%	14,00%
Ortanın Üstü	(52.5<n≤57.5)	2,00%	2,00%	8,00%	12,00%	22,20%	14,80%	17,40%	11,60%	10,00%
Orta	(47.5<n≤52.5)	3,50%	3,50%	9,60%	14,40%	22,80%	15,20%	14,40%	9,60%	7,00%
Zayıf	(42.5<n≤47.7)	5,00%	5,00%	11,60%	17,40%	22,20%	14,80%	12,00%	8,00%	4,00%
Kötü	(n≤42.5)	7,00%	7,00%	12,80%	19,20%	21,60%	14,40%	9,00%	6,00%	3,00%

SONUÇ

Bağıl Değerlendirme Sistemi, ölçme değil, bir **değerlendirme** sistemidir. Sağlıklı bir biçimde uygulanabilmesi için, ölçmenin doğru bir biçimde yapılması gerekir.

Bağıl Değerlendirme Sistemi, bir konudaki mutlak bilgi ya beceriyi değerlendirmek yerine bir gruptaki öğrencileri gösterdikleri performans açısından, birbirlerine göre sıralar.

Bağıl Değerlendirme Sistemlerinin farklı uygulama biçimleri mevcuttur ve her Bağıl Değerlendirme Sisteminin sonucu, Normal Dağılım Eğrisinin (Çan Eğrisi) öngördüğü dağılım olmak zorunda değildir

Uygulanmakta olan Bağıl Değerlendirme Sistemi, Standart Puanlara dayalı Bağıl Değerlendirme Sistemidir ve bu sistem, öğrenciler arası kıyas işlemini matematiksel olarak en geçerli ve en güvenilir bir şekilde yapabildiği için, Bağıl Değerlendirme Sistemleri içinde en nesnel ve en adil olanıdır

Uygulamakta olduğumuz Bağıl Değerlendirme Sisteminde;

a) Bir sınıfta mutlaka belli bir grup öğrencinin başarısız sayılacağı,

b) Bir sınıftaki öğrencilerin AA' dan FF' ye kadar bütün notları almış olacağı DOĞRU DEĞİLDİR.

Bu Bağıl Değerlendirme Sisteminde, bir sınıftaki bütün öğrenciler başarılı olabilir, bazı bağıl harf notları hiç alınmamış olabilir veya öğrencilerin büyük bir bölümü aynı bağıl harf notunu almış olabilir.

Ölçme ve değerlendirme sistemleri ne şekilde olurlarsa olsunlar, asıl önemli olan, SİSTEMİ DOĞRU BİR BİÇİMDE VE AMAÇLARINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANMAKTIR.

Bu da, kullanılan sistemi İYİ TANIMAKLA ve sistemin ÜZERİNE KURULDUĞU VARSAYIMLARI VE ARKA PLANDAKİ SÜREÇLERİ BİLMEKLE mümkündür.

EK: STANDART PUANLARIN HESAPLANMASI

STANDART SAPMA (S), bir dizi ölçümde, *ölçümlerin ortalamadan olan farklarının bir ortalamasıdır*. Standart sapmanın bulunması için, her öğrencinin aldığı puanın, sınıf ortalamasından farkının bulunması ve bu farkların da ortalamasının alınması gerekir.

Aşağıda, iki örnek sınıf için, her bir öğrencinin ham başarı puanının ortalamadan olan farkları [(öğrenci puanı)-(sınıf puan ortalaması)] bulunmuştur.

Ancak, her durumda, sınıf ortalamasının eş miktarda altında ve üstünde kalan bu farkların genel toplamının her zaman 0 (sıfır) olduğu görülecektir. Bu durum, (sıfır sayısının bir sayıya bölümünün daima sıfır olması nedeniyle) farkların aritmetik ortalamasının alınması için bir engel teşkil etmektedir.

A Sınıfı

Öğrenci No	HBN	(Puan-Ortalama)	
A 1	100	100 - 70 =	30
A 2	90	90 - 70 =	20
A 3	90	90 - 70 =	20
A 4	80	80 - 70 =	10
A 5	70	70 - 70 =	0
A 6	70	70 - 70 =	0
A 7	60	60 - 70 =	-10
A 8	50	50 - 70 =	-20
A 9	50	50 - 70 =	-20
A 10	40	40 - 70 =	-30
Farkların Toplamı=			0

B Sınıfı

Öğrenci No	HBN	(Puan-Ortalama)	
B 1	100	100 - 70 =	30
B 2	100	100 - 70 =	30
B 3	90	90 - 70 =	20
B 4	90	90 - 70 =	20
B 5	90	90 - 70 =	20
B 6	80	80 - 70 =	10
B 7	60	60 - 70 =	-10
B 8	50	50 - 70 =	-20
B 9	20	20 - 70 =	-50
B 10	20	20 - 70 =	-50
Farkların Toplamı=			0

Bu durumda, ancak **farkların mutlak değerleri ile bir işlem yapmak mümkün olabileceğinden**, farkların kareleri alınacak, bunlar toplanacak ve elde edilen toplamın da karekökü alınarak **ortalamadan olan farklılık** bulunabilecektir. Aşağıda bu işlemin A sınıfı için yapılışı gösterilmiştir.

Öğrenci No	HBN	(Puanun Ortalamadan Farkı)	Farkın Karesi
A 1	100	100 - 70 = 30	900
A 2	90	90 - 70 = 20	400
A 3	90	90 - 70 = 20	400
A 4	80	80 - 70 = 10	100
A 5	70	70 - 70 = 0	0
A 6	70	70 - 70 = 0	0
A 7	60	60 - 70 = -10	100
A 8	50	50 - 70 = -20	400
A 9	50	50 - 70 = -20	400
A 10	40	40 - 70 = -30	900
Farkların Karelerinin Toplamı =			3600

Yukarıdaki örnekte, sözü edildiği gibi, öğrenci puanlarının ortalamadan genel olarak ne kadar saptığının bulunması için, farkların karelerinin alınmasıyla elde edilen değerler toplamının (3600) ortalaması bulunarak bu değer (pozitif) karekökü alınmıştır. Ancak, bu aşamada göz ardı edilmemesi gereken bir nokta vardır. Değişke (variance) hesaplarında, bir örneklem grubuyla işlem yapıldığında, daha gerçekçi sonuçlar elde etmek için, örneklem grubunun bir eksiği ile (n-1) ile işlem yapılır. Bu (serbestlik derecesi) örneklem grubundaki bir örneğin, kendisi dışındaki örneklerle kıyaslanmasında, daha sağlıklı bir sonuç sunabilmesi içindir.

Sonuç olarak, standart sapma aşağıdaki şekilde formüleleştirilebilir.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Burada X bir ham başarı puanını, \bar{X} sınıf ortalamasını, n ise sınıftaki öğrenci sayısını göstermektedir.

Bu durumda A sınıfının standart sapması $S = \sqrt{\frac{3600}{10-1}}$ den $S = \sqrt{400}$, yani $S_A=20$ ve

B sınıfının standart sapması da $S = \sqrt{\frac{8600}{10-1}}$ den $S = \sqrt{955}$, ve $S_B=30,91$ olacaktır.

STANDART PUAN, (z ve T puanları) genel olarak, **öğrencilerin aldıkları ham başarı puanlarının, ortalamadan olan farklarının standart sapma birimiyle ifade edilmesidir**. Başka bir deyişle, **herhangi bir öğrencinin aldığı puanın, ortalamadan kaç standart sapma kadar üzerinde ya da altında olduğunun** ifadesidir. Standart Puanların hesaplanmasından maksat, **farklı gruplardaki öğrencilerin aldıkları puanları birbirleriyle kıyaslanabilir hale getirmektir**. Çünkü, farklı sınıflarda, aynı ham başarı puanını almış öğrencilerin göreceli performanslarını kıyaslamak için, sadece aldıkları puanlara bakmak yeterli değildir. Örneğin, sınıf ham başarı puan ortalamasının 100 üzerinden 30 olduğu bir sınıfta, 90 alan bir öğrencinin performansı ile, ortalamasının 80 olduğu bir sınıfta 90 alan öğrencinin performansları aynı değildir. En azından, birinci öğrenci ortalamasının 60 puan üzerine çıkabilirken, ikinci öğrenci neredeyse ortalamaya yakın bir puanı, ortalamasının sadece 10 puan fazlasını almıştır.

Örneğimizde, yani A ve B sınıflarının ham başarı puanı ortalamalarının da aynı olduğu bir durumda, aynı ham başarı puanını alan, (örneğin 80 puan) öğrencilerin birbirlerine göre performanslarının aynı olduğu düşünülebilir mi?

A ve B Sınıflarının ham başarı puanları göz önüne alındığında,

A Sınıfı	B Sınıfı
100	100
90	100
90	90
80	90
70	90
70	80
60	60
50	50
50	20
40	20

İlk bakışta, B sınıfında A sınıfına oranla daha yüksek puanların bulunduğu görülmektedir. En azından, 80 puan alan A sınıfındaki öğrenci, sınıf içi başarı sıralamasında sınıfının 4'ncü öğrencisi olurken, aynı puanı alan B sınıfı öğrencisi, sınıf içi başarı sıralamasında 6'ncı sırada yer almaktadır.

Böylesi bir durumda, hangi öğrencinin performansının daha iyi olduğu sorusu, en doğru biçimde, öğrenci puanlarının aynı ortalamaya ve aynı standart sapmaya sahip olmaları bir şekilde dönüştürülmesi ve bu şekilde ifade edilmiş puanların kıyaslanması ile cevaplanabilir.

Örneğin, sınıf ham başarı puanı ortalamasının 70, standart sapmanın 20 olduğu A sınıfında, 100 puan alan bir öğrenci, sınıf ortalamasından 30 puan fazla almıştır. (100-70=30). Bu 30 puan da, 1.5 standart sapma değeri demektir [(30/20=1.5)]. Bu öğrencinin Standart Puanı 1.5'dir ($z=1,5$).

Aynı şekilde, aynı sınıfta 80 puan alan bir öğrencinin standart puanı da, aşağıda hesaplanma biçiminde görüldüğü gibi 0.5 dir.

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S} \quad z = \frac{80 - 70}{20} \quad z=0.5$$

Burada X öğrencinin ham başarı puanı, \bar{X} sınıfın ortalaması, S de Standart Sapmadır.

Bu durumda, A ve B sınıflarının birbirleriyle kıyaslanabilir z puanları, izleyen sayfada görüldüğü şekilde olacaktır.

A Sınıfı		
Öğrenci No	HBN	z puanları
A 1	100	$(100-70) / 20 = 1,50$
A 2	90	$(90-70) / 20 = 1,00$
A 3	90	$(90-70) / 20 = 1,00$
A 4	80	$(80-70) / 20 = 0,50$
A 5	70	$(70-70) / 20 = 0,00$
A 6	70	$(70-70) / 20 = 0,00$
A 7	60	$(60-70) / 20 = -0,50$
A 8	50	$(50-70) / 20 = -1,00$
A 9	50	$(50-70) / 20 = -1,00$
A 10	40	$(40-70) / 20 = -1,50$

B Sınıfı		
Öğrenci No	HBN	z puanları
B 1	100	$(100-70) / 30,91 = 0,97$
B 2	100	$(100-70) / 30,91 = 0,97$
B 3	90	$(90-70) / 30,91 = 0,65$
B 4	90	$(90-70) / 30,91 = 0,65$
B 5	90	$(90-70) / 30,91 = 0,65$
B 6	80	$(80-70) / 30,91 = 0,32$
B 7	60	$(60-70) / 30,91 = -0,32$
B 8	50	$(50-70) / 30,91 = -0,65$
B 9	20	$(20-70) / 30,91 = -1,62$
B 10	20	$(20-70) / 30,91 = -1,62$

Artık, kıyaslanabilir puanlara bakılarak, A sınıfında ham başarı puanı olarak 80 puan alan bir öğrencinin (z puanı 0.5'dir), B sınıfında aynı ham başarı puanını alan bir öğrenciden (z puanı 0.32'dir) daha fazla performans sergilediğini söyleyebiliriz. Bu aşamada görülmesi gereken en önemli nokta şudur. **z puanları, her zaman ortalaması 0 (sıfır), Standart Sapması 1 (bir) olan puanlardır.** İşte bu özelliğinden dolayı z puanları, farklı gruplar için eş kıyaslama platformu sunar.

Bir önceki aşamada yapılan hesaplamada görüldüğü gibi z puanları negatif değerler alabilmektedir. z puanlarının bu özelliği hesaplamaları güçleştirir. Ayrıca, kesirli ve küçük olan bu sayılar, ortalamanın 50 olarak kabul edildiği yüzlük sisteme alışmış kişilere çok anlamlı gelmeyebilir. Bu nedenle, ortalaması 0 (sıfır), Standart Sapması 1 olan z puanlarına, hem negatif değerlerden kurtarmak, hem de ortalamasının 50'ye karşılık geldiği daha anlamlı sayılarla ifade edebilmek için bir dönüşüm işlemi yapılır. Aslında **z puanların T puanlara dönüştürülmesi, ortalamayı 0 dan 50'ye, standart sapmayı da 1 den 10'a taşıma işleminden** başka bir şey değildir. Yani, her bir z puanı 10 ile çarpıldığında, 1 olan standart sapması 10'a çıkarılmış, buna 50 eklendiğinde de 0 (sıfır) olan ortalaması 50'ye ötelenmiş olacaktır. Böylece de, T puanlarının formülle ifadesi **$T=10z+50$** şeklinde olacaktır:

A Sınıfının T Puanları

Öğrenci No	z puanı	$T=10z + 50$
A 1	1,5	65,00
A 2	1	60,00
A 3	1	60,00
A 4	0,5	55,00
A 5	0	50,00
A 6	0	50,00
A 7	-0,5	45,00
A 8	-1	40,00
A 9	-1	40,00
A 10	-1,5	35,00
Ortalama		50.00
Standart Sapma		10.00

B Sınıfının T Puanları

Öğrenci No	z puanı	$T=10z + 50$
B 1	0,97	59,70
B 2	0,97	59,70
B 3	0,65	56,50
B 4	0,65	56,50
B 5	0,65	56,50
B 6	0,32	53,20
B 7	-0,32	46,80
B 8	-0,65	43,50
B 9	-1,62	33,80
B 10	-1,62	33,80
Ortalama		50.00
Standart Sapma		10.00

Tıpkı z puanlarında olduğu gibi, hesaplanan T puanlarında da, her durumda **Ortalama 50, Standart Sapma 10'dur.** Bu nedenle de, bu esasa göre hesaplanmış puanlar, ayrı gruplara ait olsalar da, birbirleriyle kıyaslanabilir puanlardır.

T Puanlarının bağlı harf notlarına dönüştürülmesinde kullanılan tabloda sınıfın başarı düzeyi ZAYIF'tan ÜSTÜN BAŞARI'ya kadar 8 kategoriye ayrılmıştır. **Zayıftan Mükemmele** kadar aralıklar **Ebel** (Ebel, R.L. (1974) Marks and Marking Systems, *IEEE Transactions on Education*, V. E-17, no: 2, s. 76-92) ve **Belek** (Belek, T., Ekinci, E. ve Demirkol, M. (1999) *İTÜ'de Bağlı Not Sistemi uygulamasının değerlendirilmesi ve öneriler*, yayınlanmamış rapor) sistematğine göre belirlendikten sonra, bunlara ek bir kategori olarak "Üstün Başarı" kategorisi konmuş olup, bu kategori de 80'in üzerindeki sınıf ortalamaları için kullanılmıştır. Ardından da, her kategori için bağlı harf notuna esas optimum T-Puanı aralıkları belirlenmiştir. Mükemmel, Çok İyi, Orta ve Kötü sınıflar için Optimum T-Puanı aralıkları, Cashier'den (Cheshier, S.R. (1975) Assigning grades more fairly, *Engineering Education*, s. 343-348) modifiye edilerek alınmış; **İyi, Ortanın üstü ve Zayıf** puanlar için optimum değerler ise elde edilen değerlerin interpolasyonu ile hesaplanmış ve söz konusu tablo elde edilmiştir.