

EĞİTİM GÖSTERGELERİ AÇISINDAN TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ'NE ÜYE ÜLKELERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bilge Acar Bolat
İ.Ü.İşletme Fakültesi,
Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı

21.yüzyılda yeni teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte bilgi, uygarlık tarihinin hiçbir döneminde olmadığı kadar önemli hale gelmiştir. Bilgiye ulaşma, bilgiyi uygulama ve bilgi üretebilme eğitimle gerçekleşmektedir. Küreselleşen dünyada eğitime yatırım yaparak eğitilmiş insan gücünü arttıran ülkeler rekabet avantajı sağlamaktadır.

Bu çalışmada Avrupa Birliği'ne üye ülkeler ile aday olan Türkiye'nin eğitim göstergeleri açısından karşılaştırılması Çok Boyutlu Ölçekleme ve Kümeleme Analizi ile gerçekleştirilmiştir. İlk olarak Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile eğitim göstergeleri açısından birbirine benzer ve birbirinden farklı olan ülkeler çok boyutlu uzayda haritalama yöntemiyle saptanmıştır. Ayrıca yine aynı yöntemle ülkelere ait eğitim göstergelerinden hangilerinin benzer, hangilerinin farklı olduğu da ortaya çıkarılmıştır. Daha sonra elde edilen sonuçlar Kümeleme analizi sonuçlarıyla karşılaştırılmış ve sonuçların benzer olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelime: Eğitim Göstergeleri, Çok Boyutlu Ölçekleme, Kümeleme Analizi, Avrupa Birliği

COMPARISON OF TURKEY AND MEMBER STATES OF EU IN TERMS OF EDUCATION INDICATORS

With the widespread use of new technologies in 21st century, information becomes considerably significant recently. To access, to apply and to produce information can be realized through education. In this sense, the countries which invest in education and increase number of educated manpower have become competitively advantageous in globalized world.

In this study, the comparisons of the member states of EU and Turkey, which is a candidate state of EU, have been realized through multidimensional scaling analysis. Initially, similarities and disparities of the countries in terms of education indicators have been identified through mapping in multidimensional space with multidimensional scaling analysis. Furthermore, similarities and disparities in the education indicators of the countries have been identified through the same method. Then, the results have been compared with the results of cluster analysis and it is identified that the results are the same.

Keywords: Education Indicators, Multidimensional Scaling, Cluster Analysis, European Union

GİRİŞ

Eğitimin amacı, bilgi seviyesi yüksek evrensel kültüre sahip sağlıklı bir toplum yetiştirmektir. Ülkelerin ekonomik, siyasal ve sosyal gelişmişlik düzeyini belirleyen önemli faktörlerden biri eğitimidir. Bir ülkenin refahı o ülke insanların sürekli ve nitelikli bir eğitim alarak kazandıkları bilgi ve beceri ile ekonomik büyümeye yapabilecekleri katkıya bağlı olmaktadır. Bu nedenle sosyo-ekonomik gelişmenin ve verimlilik artışının en önemli unsuru toplumun eğitim düzeyi olmaktadır (Çakmak, 2008).

Bireylerin eğitim seviyesi arttıkça nitelikli işgücü artmakta, bilim ve teknolojik yenilikler hız kazanmaktadır. Eğitim düzeyi artan toplumlarda yönetimler daha demokratik bir niteliğe sahip olmakta, ekonomik ve siyasi istikrarı sağlamak kolaylaşmakta ve suç işleme oranları azalmaktadır. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında en önemli farklılık eğitim olmaktadır. (Öztürk,2005)

Küreselleşen dünyada bilgiye ulaşabilen, bilgi üretebilen birey ve ülkeler ile bunu yeterince başaramayan ülkeler arasında uçurum artmakta, güç dengeleri bilgiyi elinde bulundurandan yana olmaktadır. Bilgiye erişmenin, bilgiyi uygulayabilmenin ve bilgiyi üretebilecek yeterliliğe sahip olmanın yolu eğitimidir. Bilgi toplumuna geçişte eğitimin yaşam boyu sürmesi gerek bireyler gerek uluslar için zorunluluk olmaktadır. (Miser,2002; Weert, 2006)

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler Avrupa kıtasında bulunan ülkelerin diğer güçlü devletler karşısında gücünü muhafaza etmek ve dünya siyasetinde daha etkin olmak amacıyla yeni politikalar geliştirmesine neden olmuştur.(Akbaş,Özdemir, 2002). Avrupa Birliği'nin eğitim-öğretim politikası, 2000 yılındaki Lizbon Deklarasyonu'nda sözü edilen "dünyada bilgi-tabanlı en rekabetçi ve dinamik ekonomi olabilme" kavramı üzerine inşa edilmektedir (Ustel, 2010; European Union,2010). Birlik hedefine ulaşmak için eğitimde reformlar yaparken, aday ülke konumunda olan Türkiye eğitimde kaliteyi arttırmak için çalışmalarını sürdürmektedir. Türkiye Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programlarında 2004 yılından itibaren "tam üye" konumundadır. Program kapsamında 2013 yılına kadar gerçekleştirilecek olan "Hayatboyu Öğrenme Programı" (Lifelong Learning Programme) AB üyesi ülkeler, EFTA ülkeleri ve aday ülke Türkiye'nin katılımıyla gerçekleştirilecektir (Ulusal Ajans,2010)

1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE VERİLERİN ELDE EDİLMESİ

Eğitim göstergeleri açısından ülkeler arasındaki farklılıkların incelendiği çalışmalarda genellikle temel eğitim göstergelerinin incelendiği görülmektedir.

Glewwe ve Kremer (2006) gelişmekte olan ülkelerde, okullaşma oranı, okur yazar oranı, eğitime yapılan yatırımlarla, eğitim kalitesini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Docampo (2007), OECD ülkelerinin yüksek öğrenime ayırdığı bütçeleri karşılaştırılmıştır. Case ve Deaton(1999) Güney Afrika ülkelerinde beyaz, siyah ve Asya ırkı için temel

eğitim girdi ve çıktılarını değerlendirmiştir. Rose (1995) gelişmekte olan ülkelerde bayanların okullaşma oranlarının ve iyileştirme programlarının etkinliğini incelemiştir. Afonso ve Aubyn (2006) OECD ülkelerinde orta okul eğitiminin etkinliğini “öğrenci öğretmen oranı”, “GSYIH’dan eğitime ayrılan pay” “sayısal ve sözel derslerdeki ortalama başarı”, “yılıda okulda geçirilen toplam süre” değişkenleri ile ölçmüştür.

Araştırmanın amacı; Türkiye’nin temel eğitim göstergeleri açısından AB ülkelerine göre konumunu belirlemek, benzerlik/farklılık gösteren ülkeleri saptamaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise ülkelere ait eğitim göstergelerinden hangilerinin benzer, hangilerinin farklı olduğunu araştırmaktır.

Analizde kullanılan değişkenler Avrupa Birliği’nin resmi web sitesi olan Eurostat ’tan elde edilmiştir. Web sitesinde ülkelere ait temel eğitim göstergeleri, finansal ve finansal olmayan olmak üzere iki başlıkta toplanmaktadır. En güncel veriler sadece finansal olmayan göstergeler için 2008 yılına ait yayınlanmıştır. Bu nedenle araştırmanın kapsamı Tablo 1’ de yer alan ve eksik gözlem (missing value) içermeyen finansal olmayan göstergelerle sınırlandırılmıştır¹.

Tablo 1. Eğitim Göstergeleri

Sıra	Değişkenler	Kısaltmalar
1	Okul süresi beklentisi (yıl)	okul_suresi
2	18 yaşında eğitim almaya devam edenlerin oranı (%)	onsekiz_yas
3	Öğrenci oranı (%)	ogrenci_orani
4	Okul öncesi eğitim alanların oranı (%)	okul_öncesi_egitim
5	Yüksek öğrenimdeki öğrenci oranı (%)	yüksek_ogrenci
6	Yüksek öğrenimdeki kız öğrencilerin oranı (%)	yüksek_kiz
7	Meslek lisesindeki eğitim gören erkek öğrencilerin oranı (%)	meslek_erkek
8	Fen bilimleri ve mühendislik bölümü mezunlarının oranı (%)	fen_muhendis
9	Temel eğitimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	ogrenci_ogretmen

2.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Eğitim göstergeleri açısından benzerlik ve farklılık gösteren ülkeleri tespit etmek için kullanılacak istatistik yöntemler çok boyutlu ölçekleme ve kümeleme analizidir. ÇBÖ

¹ Öğrenci Oranı ve Yüksek öğrenimdeki öğrenci oranı değişkenleri web sitesinden elde edilen öğrenci sayılarının şu şekilde düzeltilmesiyle elde edilmiştir. Öğrenci oranı, öğrenci sayısının nüfusa, diğer değişken ise yüksek öğrenimdeki öğrenci sayısının toplam öğrenci sayısına oranlanmasıyla elde edilmiştir.

analizi birbirinden en farklı ve birbirine en benzer birimlerin (değişkenlerin) haritalama yöntemiyle ortaya çıkarılmasında kullanılmaktadır. Kümeleme analizi (KA) ise çok sayıdaki birimi az sayıda homojen alt kümelere ayırmada kullanılan bir yöntemdir (Garson, 2009, Hair v.d., 1998). Çalışmada eğitim göstergeleri açısından birbirine benzer ve birbirinden farklı olan ülkeler ÇBÖ analizi ile saptanarak sonuçlar kümeleme analizi sonuçlarıyla karşılaştırılacaktır.

2.1.Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi

ÇBÖ analizi, birimler arasındaki uzaklık değerlerinden hareketle, birimlerin benzerliklerinin/farklılıklarının çok boyutlu uzayda haritalama yöntemiyle ortaya çıkarılmasını sağlayan çok değişkenli bir yöntemdir (Manly,1994)

İncelenen özelliklere göre ÇBÖ türleri metrik ve metrik olmayan yöntemler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Metrik yöntemde birimler arası uzaklık değerleri kullanılırken, metrik olmayan yöntemde uzaklık değerlerinin sıra sayıları kullanılmaktadır (Tatlıdil, 1996).

ÇBÖ analizinin uygunluğu için herhangi bir test bulunmamakla birlikte elde edilen çözümün uygunluğu için kullanılan ölçülerden biri “Stress değeri” olmaktadır. Stress değerinin 0.20’den büyük olması zayıf uyumu, 0’a yaklaşması ise tam uyumu göstermektedir (Tatlıdil, 1996). Ancak yüksek stress değeri boyut sayısının arttırılmasıyla düşebilmekte, düşme gerçekleşmiyorsa bu durum veri setinin uygun olmadığını göstermektedir (Sturrock, Rocha, 2000).

Stress değeri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Manly,1995,s.171).

$$\text{Stress} = \sqrt{\frac{\sum(d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum \hat{d}_{ij}^2}}$$

d_{ij} :i.birim ile j. birim arasındaki orijinal uzaklıkları

\hat{d}_{ij} : i.birim ile j. birim arasındaki tahmini uzaklıkları göstermektedir.

Stress değeri için hesaplanan R^2 değeri ise k boyut için hesaplanan farklılık verisinin (disparities-Scaled Data), p boyutlu gerçek uzaydaki orijinal girdiye ait uzaklık verisini (input distance data) açıklama oranını göstermektedir. (Garson,2010). R^2 değeri ≥ 0.6 ise kabul edilebilir bir uygunluğun gerçekleştiğini göstergesi olmaktadır (Orhunbilge,2010).

2.2. Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi benzer birimlerin (bireylerin veya nesnelerin) birbirinden bağımsız az sayıda gruplara (kümelere) ayrılmasını sağlayan çok değişkenli istatistik bir yöntemdir. Bağımlı ve bağımsız değişken ayırımı olmayan içsel bağımlılık içeren bir yöntem olan kümeleme analizinde, kümeler arasında yakınlıklar veya uzaklıkların hesaplanmasında hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan olmak üzere iki farklı yöntem kullanılmaktadır. (Orhunbilge,2010). Hiyerarşik yöntemde uzaklıklar hesaplandıktan sonra kullanılacak bağlantı tekniği ve dendogram aracılığıyla küme sayısı belirlenmektedir. Diğer yöntem ise

genellikle küme sayısı hakkında ön bilgi var ise kullanılmaktadır. Örnek büyüklüğü > 200 ise hiyerarşik olmayan yöntemin kullanılması önerilmektedir (Garson, 2009).

Kümeleme Analizinde veri seti p değişken X_1, X_2, \dots, X_p n birimden oluşmaktadır . Hiyerarşik yöntem için Öklid uzaklıkları aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

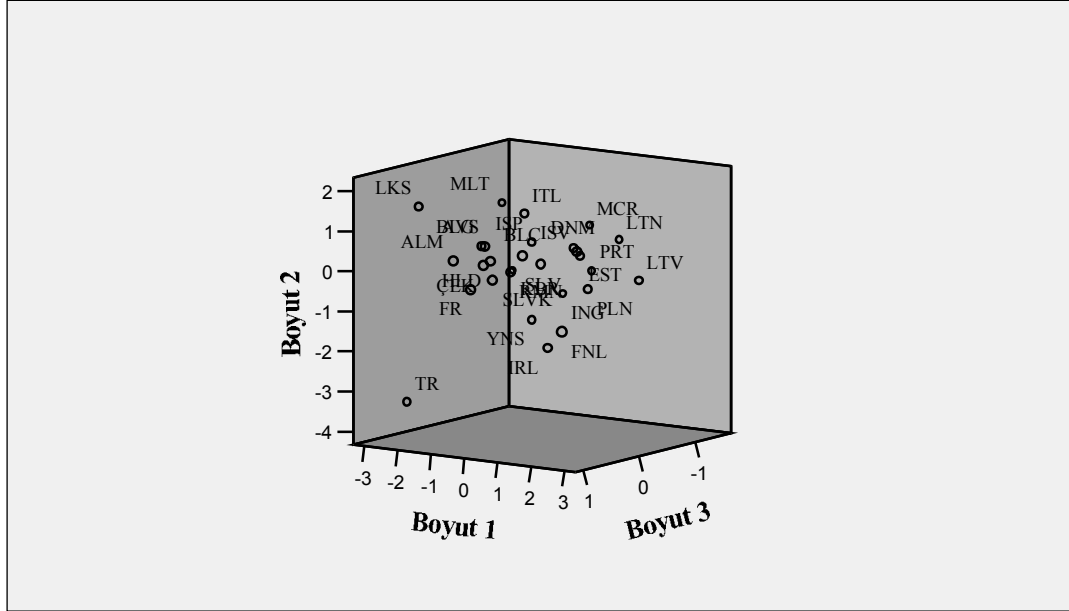
$$d_{ij} = \sqrt{\left\{ \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \right\}}$$

x_{ik} , k değişkeninin i . birimine, x_{jk} k değişkeninin j . birimine ait değeri p ise değişken sayısını göstermektedir. Genellikle uzaklıklar değişkenler standardize edildikten sonra hesaplanmaktadır (Manly,1994).

3.ANALİZ SONUÇLARI

Araştırmada Tablo 1’de belirtilen eğitim göstergeleri kullanılarak ÇBÖ analizi ve kümeleme analizi uygulanmıştır. Analizler SPSS 18.0 paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. ÇBÖ analizi için SPSS programı, PROXSCAL ve ALSCAL olmak üzere iki algoritma seçeneği sunmaktadır. PROXSCAL’da birimlere ve nesnelere ait ağırlıklar önemliyse ağırlıklar dikkate alınarak model kurulmakta, ALSCAL’da ise bu ayırım gözetilmemektedir (Garson,2010). Araştırmada herhangi bir ağırlık söz konusu olmadığı için ALSCAL algoritması tercih edilmiştir.

ÇBÖ ile analiz edilen modelde 2 ve 3 boyut için hesaplanan stress değeri, üçüncü boyut için ($k=3$) 0.115, değer uygunluğu için hesaplanan R^2 ise 0.938 bulunmuştur. R^2 ’nin bire yakın olması hesaplanan farklılık verisinin, orijinal uzaklık verisini açıklama oranının iyi olduğunu göstermektedir. Şekil 1’de $k=3$ boyut için ülkelere ait uzaklık modeli incelendiğinde Türkiye’nin diğer ülkelerden farklılaştığı görülmektedir. Üç boyutlu bir şekli her ülke açısından yorumlamak güç olacağından $k=2$ boyut için hesaplanan model üzerinden yorumlar yapılacaktır.

Şekil 1: Üç Boyutlu Öklid Uzaklık Modeli

Tablo 2’de $k=2$ boyut için hesaplanan koordinat tablosu incelendiğinde birinci ve ikinci boyutta eğitim göstergeleri açısından diğer ülkelerden en farklı olan ülkenin Türkiye olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Ülkeler için Hesaplanan Koordinatlar

Sıra	Ülkeler	Kısaltmalar	Boyut 1	Boyut 2
1	Belçika	BLC	0.818	0.583
2	Bulgaristan	BLG	-0.867	0.474
3	Çek Cumhuriyeti	ÇEK	0.218	0.494
4	Danimarka	DNM	0.764	0.425
5	Almanya	ALM	-0.623	0.555
6	Estonya	EST	0.567	0.176
7	İrlanda	IRL	0.685	-1.591
8	Yunanistan	YNS	-0.143	-1.152
9	İspanya	ISP	-0.369	0.441
10	Fransa	FR	-0.210	-0.377
11	İtalya	ITL	-0.150	1.140
12	Kıbrıs	KBR	-2.140	-0.581
13	Letonya	LTN	0.896	0.541
14	Litvanya	LTV	1.621	-0.427
15	Lüksemburg	LKS	-2.204	1.262
16	Macaristan	MCR	0.062	0.876
17	Malta	MLT	-1.656	1.107
18	Hollanda	HLD	-0.177	0.334
19	Avusturya	AVS	-0.423	0.607
20	Polonya	PLN	1.183	-0.368
21	Portekiz	PRT	0.398	-0.410
22	Romanya	RMN	0.059	0.017
23	Slovenya	SLV	0.830	0.293
24	Slovakya	SLVK	0.375	0.011
25	Finlandiya	FNL	2.136	-0.965
26	İsveç	ISV	1.208	0.478
27	İngiltere	ING	-0.570	-1.038
28	Türkiye	TR	-2.286	-2.904

Şekil 2 incelendiğinde ülkelerin “0” etrafında toplandığı görülmektedir. Bu ülkelerin eğitim göstergeleri açısından benzerlik gösteren ülkeler olduğu anlaşılmaktadır. Şekil 2 uzaklık modeli, Ek-1’deki farklılık matrisi ile birlikte incelendiğinde sıfıra yakın değerler alan,

- Belçika’nın İsveç (0.234), Danimarka (0.283) ve Hollanda (0.317) ile,
- Çek Cumhuriyeti’nin Romanya (0.103) ve Slovakya (0.124) ile,
- Danimarka ile İsveç’in (0.022),
- Estonya ile Letonya’nın (0),
- İtalya ile Avusturya’nın (0.116) en benzer ülkeler olduğu görülmektedir.

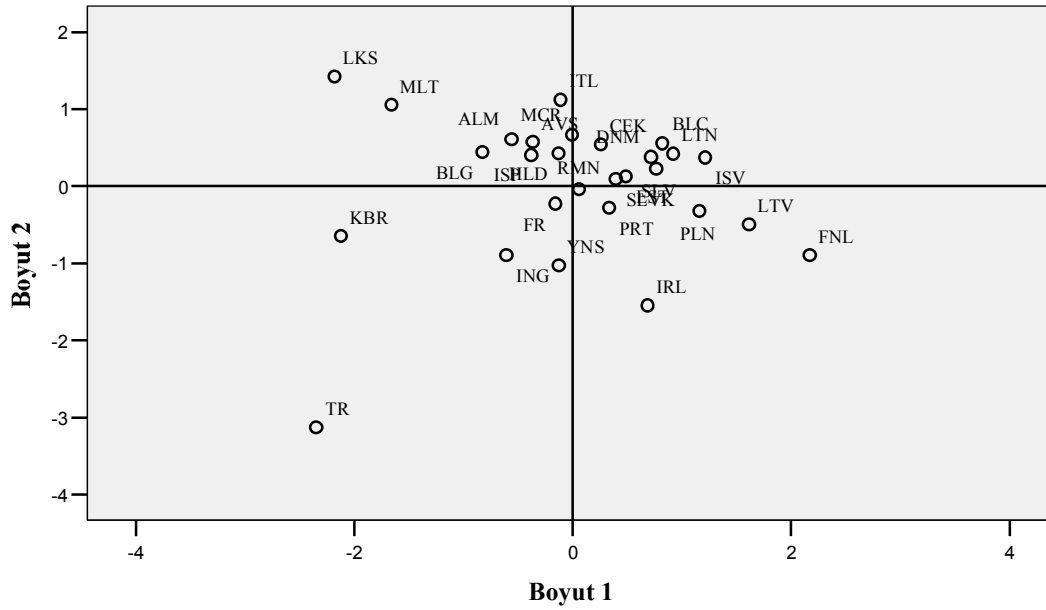
Birin üzerinde değerler alarak diğer ülkelerden farklılık gösteren ülkelerin Finlandiya, İrlanda, Lüksemburg ve Malta olduğu saptanmıştır.

Diğer ülkelerden en farklı olan ülke olarak ilk sırada Türkiye yer alırken ikinci sırada da Kıbrıs yer almaktadır. Türkiye’nin eğitim göstergeleri açısından en farklı olduğu ülke İsveç (4.857) , Kıbrıs’ın ise Finlandiya (4.389) olduğu saptanmıştır.

Türkiye ve İsveç'in EK 1'deki farklılık matrisindeki değeri Tablo 2'deki koordinatlar kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. (Bilindiği gibi \hat{d}_{ij} :i. birim ile j. birim arasındaki tahmini uzaklığı göstermektedir.)

$$\hat{d}_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} = \sqrt{(-2,286 - 1.208)^2 + (-2.904 - 0.478)^2} \cong 4.86$$

Şekil 2: Ülkelere ait İki Boyutlu Öklid Uzaklık Modeli



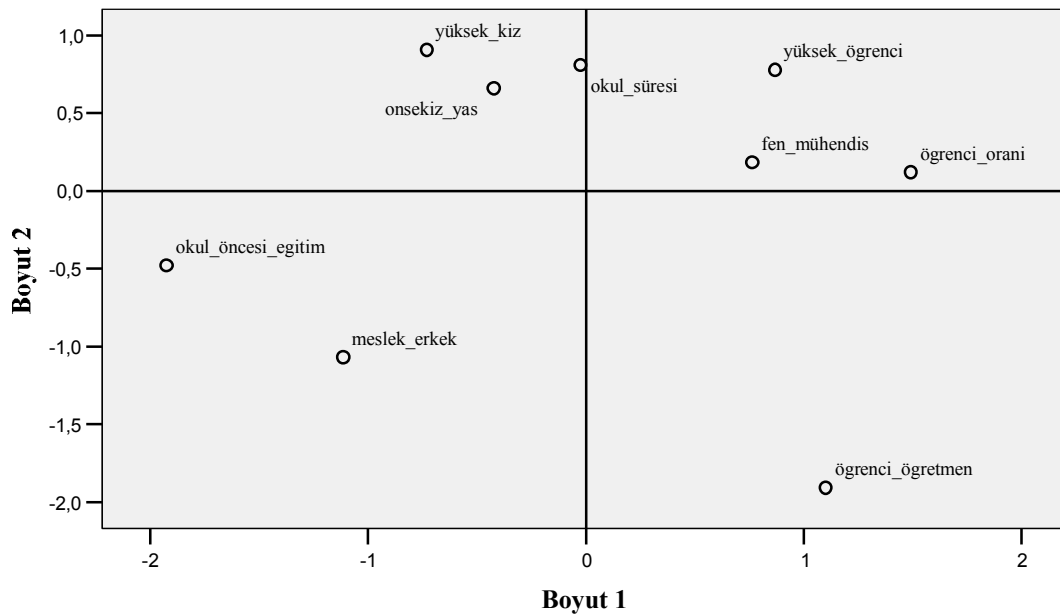
ÇBÖ analizi birimler arasındaki farklılık veya benzerliklerin incelenmesinin yanı sıra değişkenler arasındaki farklılıkların incelenmesine de olanak sağlamaktadır. Tablo 3'de ki koordinatlar incelendiğinde birinci boyutta "okul öncesi eğitim alanların oranı", ikinci boyutta ise "öğrenci öğretmen oranı" değişkeninin diğer değişkenler den farklı olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Değişkenler için Hesaplanan Koordinatlar

Sıra	Değişkenler	Boyut 1	Boyut 2
1	okul_suresi	0.022	0.799
2	onsekiz_yas	-0.420	0.653
3	okul_öncesi_egitim	-1.928	-0.480
4	yukse_kiz	-0.727	0.919
5	meslek_erkek	-1.119	-1.062
6	fen_muhendis	0.764	0.178
7	ogrenci_ogretmen	1.093	-1.910
8	ogrenci_orani	1.492	0.121
9	yukse_ogrenci	0.868	0.782

Şekil 3 ile Ek 2’ deki farklılık matrisi birlikte incelendiğinde “öğrenci-öğretmen oranı”, “meslek lisesinde eğitim alan erkek öğrencilerin oranı”, “okul öncesinde eğitim alanların oranı” değişkenlerinin diğer göstergelerden farklı olduğu görülmektedir.

Şekil 3: Değişkenlere ait İki Boyutlu Öklid Uzaklık Modeli



ÇBÖ analizinde elde edilen sonuçlar kümeleme analizi sonuçlarıyla karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

KA veri setindeki birim sayısı 28 olduğu için hiyerarşik yöntem kullanılmış ve dendogram incelenerek (EK 3) küme sayısının 5 olarak belirlenmesi uygun görülmüştür.

Kümeler	Ülkeler
1.Küme	BLC, BLG, ÇEK, DNM, ALM, EST, YNS, ISP, FR, ITL, LTN, LTV, MCR, HLD, AVS, PLN, PRT, RMN, SLV, SLVK, ISV, ING
2.Küme	IRL, FNL
3.Küme	KBR
4.Küme	LKS, MLT
5.Küme	TR

Kümeler ÇBÖ analizinde elde edilen Şekil 2 ile birlikte incelendiğinde, birinci kümede yer alan ülkelerin 0 etrafında toplanan ülkeler olduğu görülmektedir. 2. ve 4. kümenin yine şekil üzerinde diğer ülkelerden farklılaştığı görülmektedir. 3. ve 5. kümede yer alan Kıbrıs ve Türkiye'nin diğer ülkelerden farklılaştığı ve ayrı kümeler içinde yer aldıkları saptanmıştır. Değişkenlere ait kümeleme analizi uygulandığında da elde edilen sonuçların (EK4) Şekil 3 'teki sonuçlarla benzer olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Eğitim göstergeleri açısından Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasındaki konumunu belirlemek, ülkeler ve göstergeler açısından benzerlikleri/farklılıkları ortaya çıkarmak için uygulanan ÇBÖ ve kümeleme analizi sonucunda Türkiye ve Kıbrıs'ın diğer AB üye ülkelerinden çok farklı olduğu saptanırken Lüksemburg, Malta, Finlandiya ve İrlandanın'da diğer AB üye ülkelerinden farklılaştığı belirlenmiştir.

Ayrıca eğitim göstergeleri açısından Belçika'nın İsveç ,Danimarka ve Hollanda ile, Çek Cumhuriyeti'nin Romanya ve Slovakya ile, Danimarka'nın İsveç ile, Estonya'nın Letonya ile İtalya'nın Avusturya ile en benzer ülkeler olduğu saptanmıştır.

Diğer ülkelere farklılık gösteren Türkiye ve Kıbrıs'ın eğitim göstergeleri açısından en farklılaştığı ülkelerin sırasıyla İsveç ve Finlandiya olduğu saptanmıştır.

Değişkenler arasındaki benzerlikler/farklılar incelendiğinde “öğrenci-öğretmen oranı”, “meslek lisesinde eğitim alan erkek öğrencilerin oranı”, “ okul öncesinde eğitim alanların oranı” değişkenlerinin diğer göstergelerden farklı olduğu görülmektedir.

2008 yılında yayınlanan veriler incelendiğinde “okul öncesinde eğitim alanlar” (%13) , “18 yaşında eğitim alanlar ” (%38) , “öğretmen başına düşen öğrenci sayısı” (24) ve “okul süresi beklentisi” (13 yıl) açısından Türkiye'nin AB ülkeleri ortalamasından (sırasıyla %83, %78, 14, 17 yıl) önemli şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılığın giderilmesi bütçeden eğitime ayrılacak payın arttırılmasıyla sağlanabilecektir. Okul öncesinden yüksek öğrenime kadar yapılacak olan yatırımlarla Türkiye'nin uzun dönemde dinamik bir ekonomiye sahip olarak, sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş ülke seviyesine çıkması beklenmektedir .

Ek 1: Ülkeler için Hesaplanan Farklılık Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0									
2	2.134	0								
3	1.106	0.765	0							
4	0.283	1.84	1.191	0						
5	1.405	0.767	0.337	1.565	0					
6	1.306	1.323	1.060	0.718	1.565	0				
7	2.073	2.522	2.045	1.801	2.243	1.787	0			
8	2.168	1.357	1.614	1.895	1.571	1.327	1.594	0		
9	1.381	0.546	0.946	0.832	0.687	0.763	2.283	1.21	0	
10	1.691	1.332	0.689	1.387	0.784	1.092	1.596	1.708	0.935	0
11	1.375	0.588	0.807	0.935	0.998	1.222	2.885	2.093	0.266	1.504
12	3.062	1.964	2.982	2.814	2.407	2.525	2.982	1.846	1.617	2.481
13	1.727	1.589	1.698	0.972	2.268	0.000	2.184	1.653	1.188	1.963
14	1.838	2.569	2.235	0.901	2.733	1.132	1.333	1.860	1.897	2.197
15	2.840	1.568	2.452	2.965	1.683	3.154	3.847	3.155	1.842	2.719
16	1.472	1.380	1.777	0.824	1.649	0.624	2.252	1.651	0.526	1.863
17	2.579	1.382	2.302	2.269	2.219	2.286	3.488	2.925	1.377	2.257
18	0.317	1.208	0.496	0.874	0.391	1.124	2.018	1.556	0.722	1.108
19	1.126	0.479	0.384	1.107	0.627	1.471	2.486	1.724	0.518	1.275
20	1.408	2.007	1.650	0.888	2.275	1.204	1.276	1.453	1.743	2.182
21	1.405	1.862	1.634	0.569	1.536	1.341	1.407	1.511	0.814	1.090
22	1.339	0.593	0.103	1.033	0.968	0.726	1.862	1.132	0.654	0.743
23	0.875	1.379	0.548	0.828	1.406	0.419	2.033	1.320	1.150	1.548
24	1.352	1.023	0.124	1.257	1.273	0.794	1.745	1.716	1.330	0.839
25	1.708	3.272	2.079	1.675	2.770	2.302	1.522	2.285	2.851	2.478
26	0.234	2.157	1.217	0.022	1.795	0.712	1.794	2.152	1.480	1.731
27	2.139	1.922	1.805	1.729	1.832	1.186	1.783	1.722	1.275	0.517
28	4.431	3.578	4.031	4.578	3.797	4.222	3.063	2.822	3.936	3.666

Ek 1 Devamı

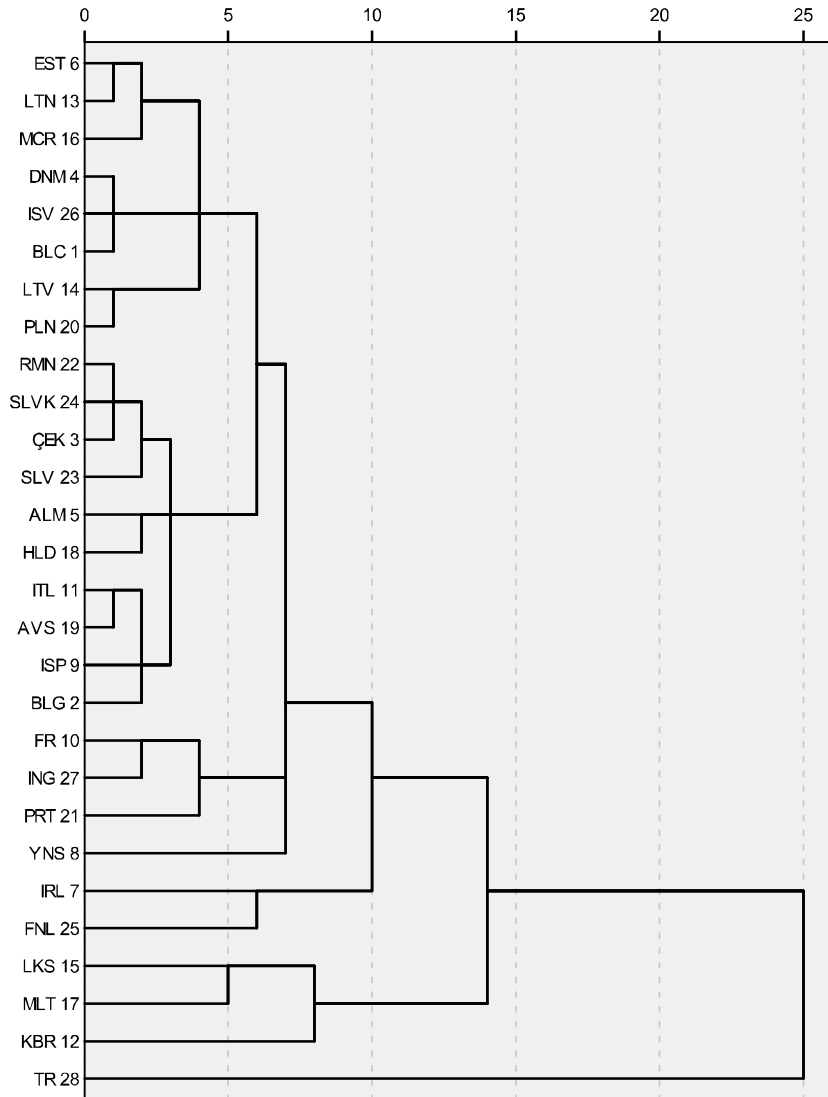
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	0									
12	2.538	0								
13	1.391	2.737	0							
14	2.26	3.355	0.922	0						
15	1.748	2.055	3.405	4.168	0					
16	1.026	2.022	0.574	1.4	2.391	0				
17	1.245	1.671	2.325	3.297	1.185	1.873	0			
18	0.976	2.303	1.714	2.185	1.922	1.224	1.977	0		
19	0.116	2.295	1.786	2.384	1.545	1.52	1.297	0.476	0	
20	1.863	3.176	0.974	0.275	3.624	1.456	2.985	1.653	1.699	0
21	1.485	2.214	1.743	1.286	2.951	1.303	2.421	1.484	1.476	1.467
22	0.763	2.487	1.164	1.711	2.599	1.536	1.901	0.782	0.328	1.178
23	1.186	3.103	0.736	1.405	3.210	1.302	2.689	0.747	1.066	0.828
24	1.219	2.986	1.281	1.913	2.892	1.864	2.177	0.994	0.837	1.351
25	3.024	4.389	2.588	1.524	4.816	3.028	4.416	2.307	2.618	1.165
26	1.441	3.430	0.963	0.992	3.400	1.112	2.867	0.988	1.568	0.84
27	2.150	1.781	1.923	2.314	3.149	1.935	2.198	1.733	1.983	2.504
28	4.652	2.427	4.536	4.615	3.976	4.405	3.937	3.697	3.818	4.085

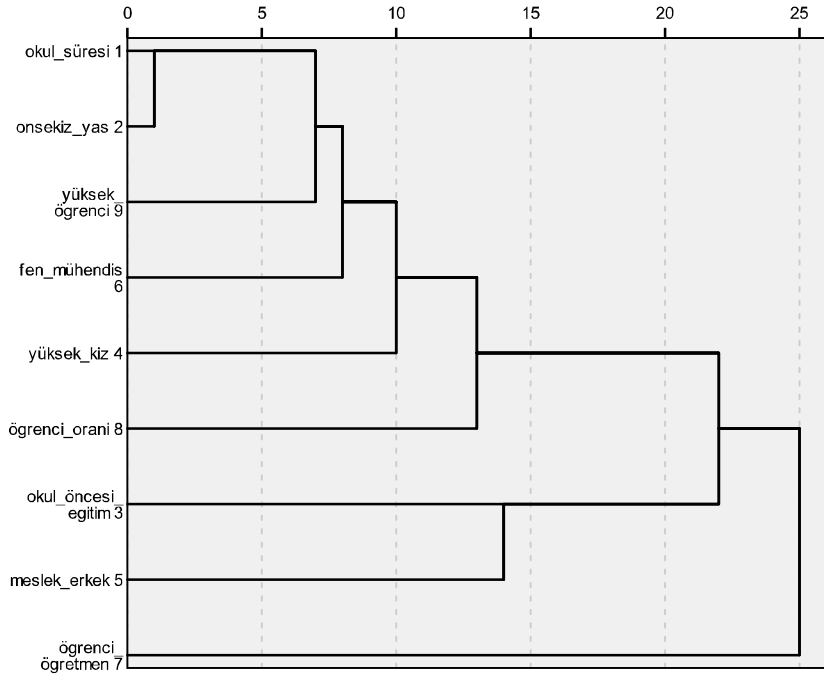
Ek 1 Devamı

	21	22	23	24	25	26	27	28
21	0							
22	1.362	0						
23	1.792	0.397	0					
24	1.802	0.007	0.549	0				
25	1.967	2.024	1.675	2.023	0			
26	1.394	1.321	0.551	1.194	1.49	0		
27	1.223	1.417	2.088	1.552	2.981	2.202	0	
28	3.953	3.628	4.311	3.764	4.638	4.857	3.224	0

EK2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0								
2	0.019	0							
3	2.077	2.088	0						
4	1.306	0.967	1.450	0					
5	2.070	1.334	1.704	2.212	0				
6	0.794	1.207	2.732	1.737	2.324	0			
7	3.045	3.054	3.177	3.298	2.476	2.074	0		
8	1.361	1.990	3.420	2.357	2.856	1.102	2.065	0	
9	0.578	1.150	3.231	1.005	2.687	1.137	2.471	1.285	0

EK 3 Ükelere ait Dendogram**EK 4 Değişkenlere ait Dendogram**



KAYNAKÇA

Afonso A., Aubyn M., 2006, Cross-country Efficiency of Secondary Education Provision: A Semi-Parametric Analysis With Non-Discretionary Inputs, **Economic Modeling**, Vol:23, 3, 476-491.

Akbaş O.,Özdemir S, 2002, Avrupa Birliğinde Yaşam Boyu Öğrenme , **Milli Eğitim Dergisi**, Cilt:155-156

Case A.,Deaton A.,(1999), School Inputs and Educational Outcomes in South Africa, *Quarterly Journal of Economics*, Vol:114,3, 1047-1084.

Çakmak Ö, 2008, Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi, **D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**,Cilt:11, 33-41.

Docampo D., 2007, International Comparision in Higher Education Funding, **Higher Education in Europe**, Vol:32,4,369-386.

European Union, 2009, (Çevrimiçi) http://ec.europa.eu/education/focus/focus479_en.htm

Garson D.,2009, **Cluster Analysis**, (Çevrimiçi), <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/cluster.htm>

Garson D.,2010, **Multidimensional Scaling**, 2010, (Çevrimiçi), <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/mds.htm>

Glewwe P. Kremer M, 2006,Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries, **Handbook of the Economics of Education**, Vol:2, 945-1017.

Hair J., Anderson R., Tatham R., Black W.,1998, **Multivariate Data Analysis**, New Jersey, Prentice Hall.

Manly,F.J.Bryan, 1994, **Multivariate Statistical Methods**, London,Chapman&Hall

Mead, A., 1992, Review of The Development of Multidimensional Scaling Methods, **The Statistician** 41(1), 27-39.

Miser Rıfat (2002), Küreselleşen Dünyada Yetişkin Eğitimi , **A.Ü.Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi** ,Cilt:35, sayı:1-2,55-60.

Kalaycı Şeref,vd.,2005, **SPSS uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler**, Ankara, Asil Yayın.

Orhunbilge Neyran,2010, **Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler**, İstanbul, İ.Ü.Basım Yayın.

Öztürk Nazım (2005), İktisadi Kalkınmada Eğitimin Rolü, **Sosyo-Ekonomi**, Cilt: 1, s.1-5

Ramsay J. O. 1988. Is Multidimensional Scaling Magic or Science? **Contemporary Psychology**. 33, 874-875.

Rose P (1995), Female Education and Adjustment Programs: A Crosscountry Statistical Analysis, **World Development**, Vol:23,11, 1931-1949

Sturrock K., Rocha J., 2000, A Multidimensional Scaling Stress Valuation Table, **Field Methods**, Vol:2, No.1, February, 49-60.

Tatlıdil Hüseyin, 1996, **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz**, Ankara, Akademi Matbaası.

Turgut Bekir, 2000, Uygarlığın Oluşumunda Eğitimin Rolü , **Milli Eğitim Dergisi**, Cilt:148

Ulusal Ajans,2010, (Çevrimiçi),[http://www.ua.gov.tr /index.cfm?action =detay &yayinid=7461927F111 B3AFFA71DE3198573F086F8B](http://www.ua.gov.tr/index.cfm?action=detay&yayinid=7461927F111B3AFFA71DE3198573F086F8B)

Üstel Leyla, **Öğretmenler için AB Klavuzu**, Ankara, Turcab Yayınları.

Weert T, Education of the Twenty-first Century: New professionalism in lifelong learning, knowledge development and knowledge sharing, **Education and Information Technologies**, Vol:11, 217-237.