

# ÖLÇEK VE TEST GELİŐTİRME

*Hafta 5*

**Yrd. Doç. Dr. Erkan Atalmıő**

# Geçen Haftalarda

- Comrey & Lee (1992)' a göre
  - n=50 çok yetersiz
  - n=100 yetersiz
  - n= 200 uygun
  - n= 300 iyi
  - n=çok iyi
  - n= 1000 mükemmel
- MacCallum, Widaman, Zhang & Hong (1991)' e göre örneklem büyüklüğü aşağıdaki durumlara göre küçülebilir.
  - Ortakvaryanslar yüksek (.60 ve daha büyük)
  - Herbir faktör 4 ve daha fazla madde içerdiğinde

# Bu Hafta (5.Bölüm)

- Ölçek geliştirmede tek amaç ölçülen özelliğin ne olduğunun ve ona en uygun madde ve yapılarının belirlenip yapılandırılmasıdır.
- Faktör analizi test ve ölçek geliřtirme kullanılan vazgeçilmez bir yöntemdir:
  - Açıklayıcı Faktör Analizi
  - Doğrulayıcı Faktör Analizi
- Açımlayıcı faktör analizi ile doğrulayıcı faktör analizi aynı veriler üzerinde ard arda uygulanmamalıdır.

# Açıklayıcı Faktör Analizi

Çeşitli teknikleri vardır:

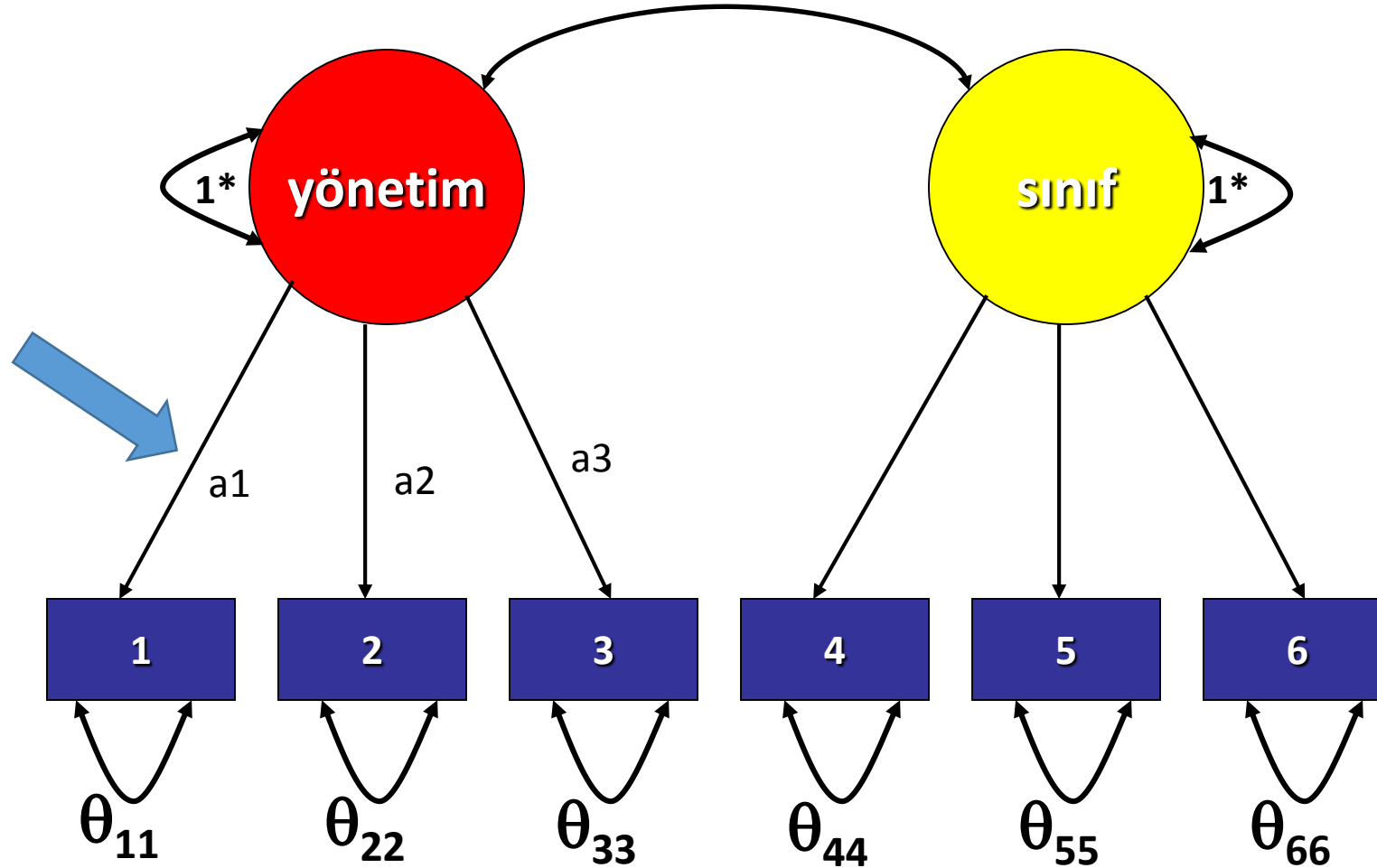
- Temel bileşenler (principal components)
- Ağırlandırılmamış en küçük kareler (unweighted least squares)
- Genelleştirilmiş en küçük kareler (generalized least squares)
- Ençok olabilirlik (maximum likelihood)
- Temel eksen faktörleme (principal axis factoring)
- Alfa faktörleme (Alpha factoring)

- Temel bileşenler (principal components) -SPSS
  - Değişkenleri birkaç bileşende özetler
  - Ortak varyanslar orta düzeyde olduğundan açıklanan varyansın fazla şişmesi
  - Faktör yüklerinin fazla çıkması
  - Veriler normal dağılıyorsa *ML*
  - Çok değişkenli normal dağılım ihlal ediliyorsa *temel eksen faktörleme*

# Döndürme

- Faktör analizinde başvurulması gereken bir yoldur.
- Döndürme ile varyans değişmez
- İki çeşit döndürme vardır:
  - Dik döndürme (Orthogonal) – faktörlerin birbiriyle ilişkisi olmadığı
    - Varimax, quartimax, equamax
  - Eğik döndürme (oblique) – faktörlerin birbirleriyle ilişkili olduğu
    - Direct oblimin, quartimin, promax

# Madde Faktör Yükleri - Açıklana Varyans



$$a_1, a_2, a_3 > 0.32$$

$$a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 > 0.50$$

# Açıklanan Varyans

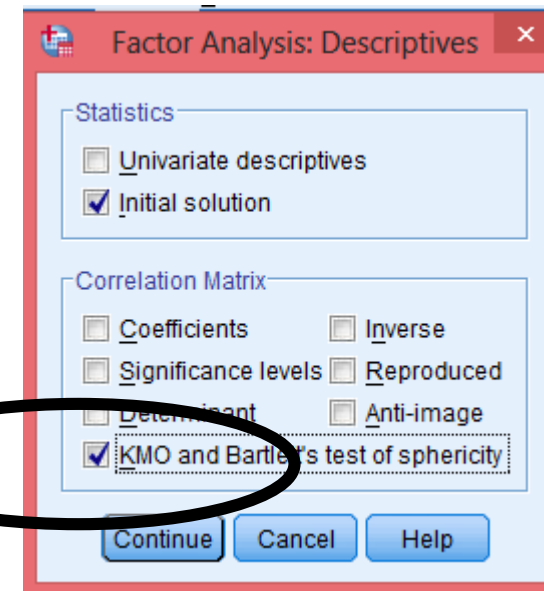
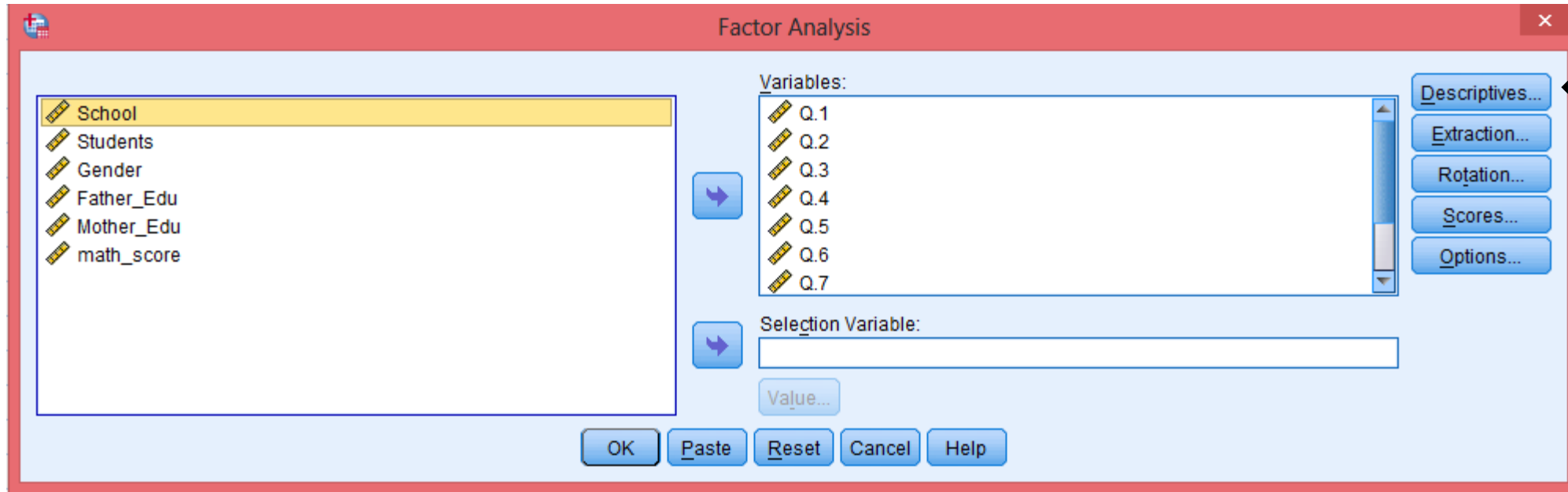
- Faktör analizinde başvurulması gereken bir yoldur.
- Döndürme ile varyans değişmez
- İki çeşit döndürme vardır:
  - Dik döndürme (Orthogonal) – faktörlerin birbiriyle ilişkisi olmadığı
    - Varimax, quartimax, equamax
  - Eğik döndürme (oblique) – faktörlerin birbirleriyle ilişkili olduğu
    - Direct oblimin, quartimin, promax

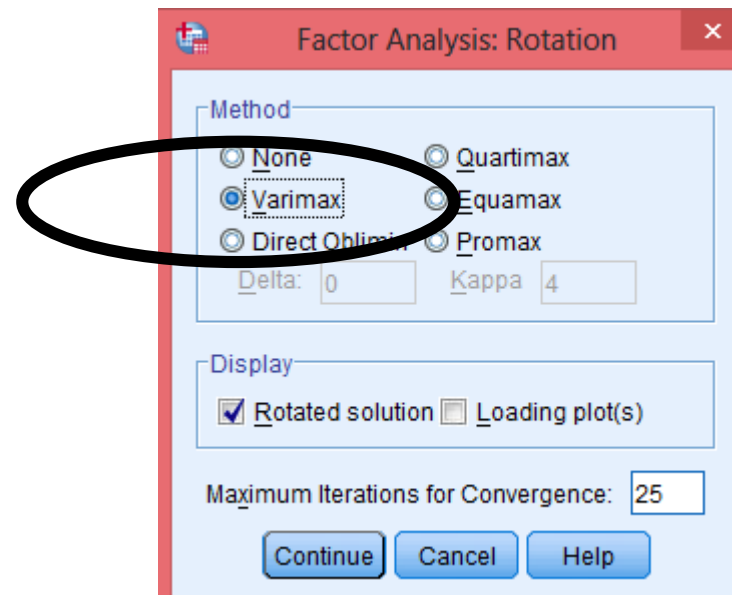
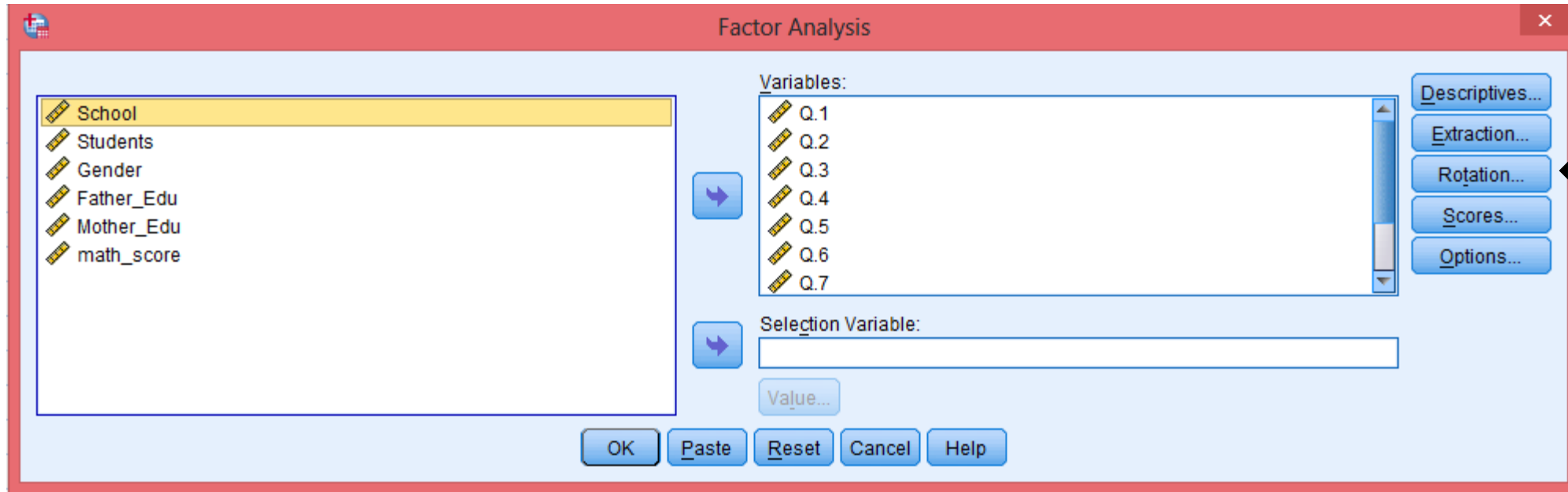


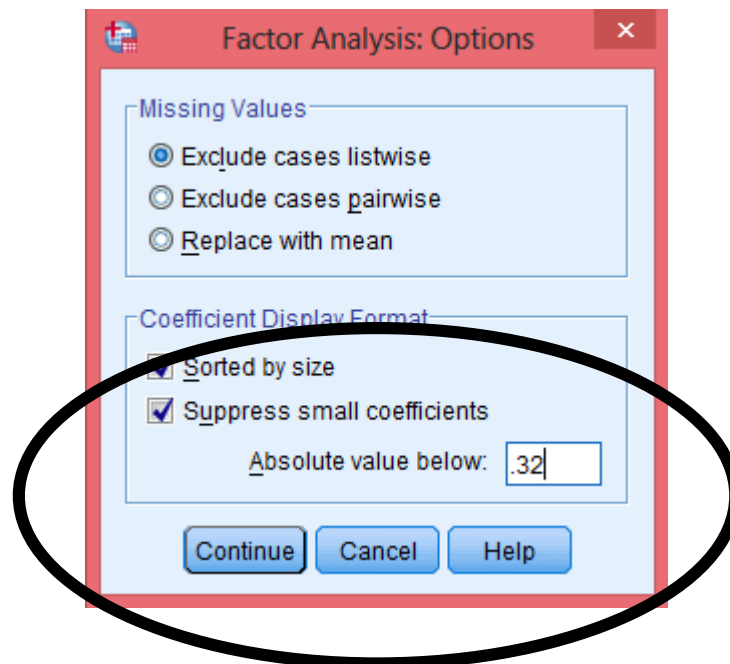
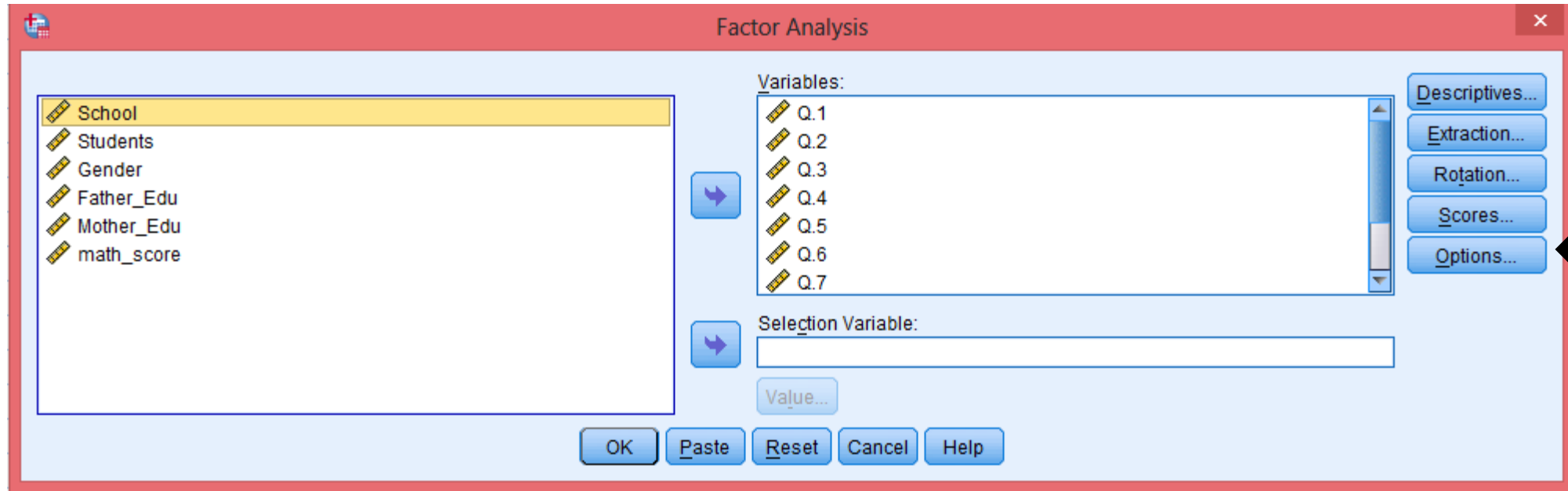
# Örnek

The screenshot shows the SPSS software interface. The menu bar includes: Edit, View, Data, Transform, Insert, Format, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, Window, Help. The 'Analyze' menu is open, showing a list of statistical procedures. The 'Dimension Reduction' option is highlighted, and its sub-menu is also open, showing 'Factor...', 'Correspondence Analysis...', and 'Optimal Scaling...'. The 'Factor...' option is selected. In the background, a 'Factor Analysis' dialog box is visible, showing a table of initial communalities for variables Q.1 through Q.10, all with a value of 1.000.

|      | Initial |
|------|---------|
| Q.1  | 1.000   |
| Q.2  | 1.000   |
| Q.3  | 1.000   |
| Q.4  | 1.000   |
| Q.5  | 1.000   |
| Q.6  | 1.000   |
| Q.7  | 1.000   |
| Q.8  | 1.000   |
| Q.9  | 1.000   |
| Q.10 | 1.000   |







**Total Variance Explained**

| Component | Initial Eigenvalues |               |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              | Rotation Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total               | % of Variance | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative % | Total                             | % of Variance | Cumulative % |
| 1         | 3.885               | 38.853        | 38.853       | 3.885                               | 38.853        | 38.853       | 3.707                             | 37.070        | 37.070       |
| 2         | 2.564               | 25.642        | 64.494       | 2.564                               | 25.642        | 64.494       | 2.742                             | 27.424        | 64.494       |
| 3         | .951                | 9.509         | 74.003       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 4         | .723                | 7.228         | 81.231       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 5         | .465                | 4.648         | 85.879       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 6         | .433                | 4.326         | 90.205       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 7         | .337                | 3.372         | 93.578       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 8         | .327                | 3.269         | 96.847       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 9         | .171                | 1.708         | 98.554       |                                     |               |              |                                   |               |              |
| 10        | .145                | 1.446         | 100.000      |                                     |               |              |                                   |               |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

|      | Component |      |
|------|-----------|------|
|      | 1         | 2    |
| Q.2  | .902      |      |
| Q.3  | .899      |      |
| Q.1  | .897      |      |
| Q.9  | .735      |      |
| Q.10 | .732      |      |
| Q.4  |           | .837 |
| Q.5  |           | .831 |
| Q.6  |           | .817 |
| Q.8  |           | .620 |
| Q.7  | .361      | .517 |

## EK 1

## Özel öğretim kurs merkezlerinde çalışan öğretmenlerin çalışma koşullarıyla ilgili sorun ölçeği

|  | Yönetim | Zaman Yönetimi | Özlük | Maaş |
|--|---------|----------------|-------|------|
| 1. Dershane yönetimi, sözleşme feshini veya sözleşme yenilemeyi tehdit unsuru olarak kullanmıyor (M6).         | .879    |                |       |      |
| 2. Dershane yönetimi öğretmenleri ideoloji ve siyasi görüşlerine göre ayırım yapmıyor (M16).                   | .853    |                |       |      |
| 3. Yönetimin kendi görev ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirdiğini düşünüyorum (M3).                   | .844    |                |       |      |
| 4. Dershane yönetimi sözleşme şartlarına muhalif hareket etmiyor (M14).  | .839    |                |       |      |
| 5. Dershane yönetiminin verdiği karar öğrenci ve öğretmenlerin aleyhinde olursa vazgeçebiliyor (M7).           | .832    |                |       |      |
| 6. Dershane yönetimi özelde çalışmak zorunda olmamızı suistimal etmiyor (M15).                                 | .759    |                |       |      |
| 7. Dershane yönetimi, öğretmenlerle olan maddi manevi ilişkide adaletli davranıyor (M8).                       | .758    |                |       |      |
| 8. Yönetimin aldığı kararlara uymakta zorluk çekmiyorum (M4).  | .729    |                |       |      |
| 9. Öğrencilerin seviyesine inmek için yeterli zamanım oluyor (M50).  |         | .893           |       |      |
| 10. Mesleki alanda kendimi yetiştirmeye zaman bulabiliyorum (M55).   |         | .859           |       |      |
| 11. Öğrencilerden dönüt almak için zamanım oluyor (M51).   |         | .854           |       |      |
| 12. Branşım ile ilgili gelişme veya değişimleri takip edecek bilimsel dergi ve yayınları takip ediyorum (M56). |         | .818           |       |      |
| 13. Müfredatın uygulanmasında zaman problemi yaşıyorum (M58).  |         | .779           |       |      |
| 14. Hasta olmam durumunda verilen istirahat raporunu kullanabiliyorum (M43).                                   |         |                | .746  |      |
| 15. Özel bir kurumda çalışıyor olmaktan dolayı gelecek endişesi taşımıyorum (M36).                             |         |                | .741  |      |
| 16. Resmi tatil günlerinden eksiksiz olarak faydalanabiliyorum (M42).  |         |                | .716  |      |
| 17. Gerekliğinde yeterince takdir veya iltifat (maddi – manevi) görüyorum (M39).                               |         |                | .699  |      |
| 18. Bir sendikaya üyeyim (M35).  |         |                | .694  |      |
| 19. Sözleşme imzalarırken sözleşme fesih şartlarını belirttim (M46).   |         |                | .666  |      |
| 20. Olağanüstü durumlarda avans alabiliyorum (M25).  |         |                |       | .793 |
| 21. Maaş dağılımında adaletli davranıldığına inanıyorum (M19).   |         |                |       | .741 |
| 22. Maaşım banka hesabımıza yattıyor (M22).  |         |                |       | .695 |
| 23. Maaşı 12 ay üzerinden alıyorum (M24).  |         |                |       | .679 |
| Açıklanan Varyans  | 25.27   | 15.75          | 12.02 | 9.02 |
| Güvenirlilik katsayısı   | 0.93    | 0.89           | 0.80  | 0.70 |

► Export PDF

► Create PDF

► Edit PDF

► Send Files

▼ Store Files

Acrobat.com



Store and access PDF and other documents from multiple devices.

[Learn More](#)

Save

[Open Acrobat.com Files](#)