

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ RUH SAĞLIĞI VE  
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**SİSTEMİZASYON ÖLÇEĞİ (SYSTEMIZING QUOTIENT-REVISED (SQ-  
R) TÜRKÇE FORMUNUN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE  
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ VE TRANS  
ERKEK BİREYLERİN VE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN  
“EMPATİZASYON-SİSTEMİZASYON TEORİSİ” TEMELİNDE BEYİN  
TİPLERİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Armağan İNGEÇ

**UZMANLIK TEZİ**

**İZMİR-2018**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ RUH SAĞLIĞI VE  
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**SİSTEMİZASYON ÖLÇEĞİ (SYSTEMIZING QUOTIENT-REVISED (SQ-  
R) TÜRKÇE FORMUNUN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE  
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ VE TRANS  
ERKEK BİREYLERİN VE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN  
“EMPATİZASYON-SİSTEMİZASYON TEORİSİ” TEMELİNDE BEYİN  
TİPLERİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Armağan İNGEÇ

**TEZ DANIŞMANI**

Prof. Dr. Behice Elif ONUR AYSEVENER

# **İÇİNDEKİLER**

TABLolar VE ŞEKİLLER.....	iv
KISALTMALAR.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZET .....	1
ABSTRACT.....	3
1. GİRİŞ ve AMAÇ .....	5
2. GENEL BİLGİLER .....	8
2.1. Kadın ve Erkek Beyni.....	8
2.1.1. Cinsiyetler arasında beynin yapısal farklılıkları .....	8
2.1.2. İşlevsel Beyin Görüntüleme Çalışmaları .....	10
2.2. Empati .....	11
2.2.1. Empatinin Tarihçesi .....	11
2.2.2. Empatinin Tanımı .....	12
2.2.3. Empatinin Bileşenleri.....	12
2.2.4. Empatinin Algısal Bileşeni .....	13
2.2.5. Empatinin Bilişsel bileşeni .....	13
2.2.6. Empatinin Bildirimsel Bileşeni.....	13
2.2.7. Empatinin Duygusal bileşeni .....	13
2.2.8. Empatinin Nörobiyolojisi.....	14
2.3. Empatizasyon Sistemizasyon Teorisi (Empati Kurma- Sistemleştirme Teorisi).....	14
2.4. Cinsiyetlerin Empatizasyon Ve Sistemizasyon Üzerinden Değerlendirilmesi.....	18
2.4.1. Empati kurma.....	18
2.4.2. Sistemleştirme.....	20
2.5. Empatizasyon – Sistemizasyon Teorisine Göre Beyin Tipleri.....	21
2.6. E-S Teorinin Genişletilmesi: Otizmin Aşırı Erkek Beyin Teorisi .....	22
2.7. Sistemizasyon Ölçeği.....	23
2.8. Cinsiyetinden Yakınma (Hoşnut Olmama)-Transseksüalite .....	25
2.9. Cinsiyetinden Yakınma (Gender Dysphoria) Ve Otizm Spektrum Bozuklukları Arasındaki İlişki, Empatizasyon–Sistemizasyon Teorisi Temelinde Değerlendirme .....	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Çalışma Deseni.....	28
3.2. Örneklem .....	28

3.2.1. Çalışmaya dahil olma kriterleri.....	29
3.3. Kullanılan ölçüm araçları.....	30
3.3.1. Sosyodemografik veri formu .....	30
3.3.2. Empati ölçeği .....	30
3.3.3. Sistemizasyon ölçeği.....	30
3.4. Güvenilirlik ve Geçerlik.....	31
3.5. İstatistik .....	32
4. BULGULAR.....	33
4.1. Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient-Revised (Sq-R) Türkçe Formunun Psikometrik Özellikleri: Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Bulgular.....	34
4.1.1. İç tutarlılık.....	34
4.1.2. Test- tekrar test güvenilirliği.....	35
4.2. Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient-Revised (Sq-R) Türkçe Formunun Psikometrik Özellikleri: Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Bulgular .....	35
4.3. Cinsiyetler Arasında Karşılaştırma .....	35
4.3.1. Sistemizasyon .....	35
4.3.2. Empatizasyon.....	36
4.4. Branşlar Arasında Karşılaştırma .....	36
4.4.1. Sistemizasyon .....	36
4.4.2. Empatizasyon.....	37
4.5. Cinsiyet- Branş Açısından Karşılaştırma .....	38
4.5.1. Sistemizasyonun branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi .....	38
4.5.2. Empatinin branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi.....	40
4.5.3. Beyin tipinin (d puanı) branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi .....	42
4.6. Trans Erkek Grubu Ve Üniversite Öğrencileri Arasında Empati Ölçeği, Sistemizasyon Ölçeği Ve D Puanının Karşılaştırılması.....	44
4.7. Beyin Tiplerinin Erkek, Kadın Ve Trans Erkeklere Göre Dağılımı .....	45
4.8. Beyin Tiplerinin Branşlara Göre Dağılımı.....	47
5. TARTIŞMA .....	49
5.1. Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Değerlendirmeler.....	51
5.2. Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Değerlendirmeler.....	52
5.3. Cinsiyetin Sistemizasyon Puanına Etkisinin Değerlendirilmesi .....	52
5.4. Cinsiyetin Empati Puanına Etkisinin Değerlendirilmesi.....	54
5.5. Sistemizasyonun Branş Ve Cinsiyet Farklılıklarına Göre Değerlendirilmesi.....	55
5.6. Empatizasyonun Branş Ve Cinsiyet Farklılıklarına Göre Değerlendirilmesi .....	57

5.7. Beyin Tipinin Cinsiyet Ve Branşlar Arasında Değerlendirilmesi.....	58
5.8. Transeksüel Bireylerin Sistemizasyon – Empatizasyon Teorisi Ve Beyin Tiplerine Göre Değerlendirilmesi.....	59
6. KISITLILIKLAR.....	63
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	64
8. KAYNAKLAR.....	66
EK-1.....	79
EK-2.....	84
EK-3.....	90
EK-4.....	92

## **TABLolar VE SEKİLLER**

Şekil 1: E-S teorisinin modeli .....	22
Tablo 1: Kadın, erkek ve trans erkek katılımcı sayısı ve yüzdeleri .....	33
Tablo 2: Katılımcıların demografik özellikleri .....	34
Tablo 3: İç tutarlılık ve iki yarım güvenirlik Cronbach alfa katsayı değerleri .....	34
Tablo 4: Test-tekrar test güvenirliği Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları .....	35
Tablo 5: Cinsiyetlere göre sistemizasyon ve empati puanlarının karşılaştırılması .....	36
Tablo 6: Branşlara göre sistemizasyon ve empati puanlarının karşılaştırılması .....	37
Tablo 7: Sistemizasyon puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi .....	39
Tablo 8: Empati puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi .....	41
Tablo 9: D puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi .....	43
Tablo 10: Erkek, kadın ve trans erkek grubun sistemizasyon, empati ve D puanları karşılaştırması .....	45
Tablo 11: Beyin tiplerinin erkek, kadın ve trans erkek grubuna göre dağılımları .....	46
Tablo 13: Branşlara göre beyin tipi dağılımları .....	47
Tablo 14: Branşlara göre beyin tipi sınırları dağılımları .....	48

## **KISALTMALAR**

**CY:** Cinsiyetinden yakınma

**OSB:** Otizm spektrum bozukluğu

**DSM:** Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)

**ICD:** Ruhsal ve Davranışsal Bozuklukların Sınıflandırılması (International Classification of Diseases)

**SPSS:** Statistical Package for the Social Sciences

**E-S:** Empatiasyon – Sistemizasyon teorisi

**SS:** Standart Sapma

**SÖ:** Sistemizasyon ölçeği

**EÖ:** Empati ölçeği

**D :** Difference/ Discrepancy score ( Farklılık puanı )

## **TEŞEKKÜR**

Uzmanlık eğitimim ve tez sürecim boyunca katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen, bana sevgisini, desteğini ve anlayışını her zaman hissettiren, tecrübe ve birikimi ile bana yol gösteren değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Behice Elif Onur Aysevener'e,

Tez sürecim boyunca akademik deneyimlerinden faydalandığım ve tez çalışmamın istatistiksel analiz aşamasındaki yardımları için sevgili hocam Doç. Dr. Emre Bora'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca değerli katkılarıyla beni meslek hayatıma hazırlayan, kendilerinden çok şey öğrendiğim değerli hocalarım Prof. Dr. Zeliha Tunca, Prof. Dr. Hasan Can Cimilli, Prof. Dr. Köksal Alptekin, Prof. Dr. Ayşegül Özerdem, Prof. Dr. Tunç Alkın, Prof. Dr. Ayşegül Yıldız, Prof. Dr. Beyazıt Yemez, Prof. Dr. Berna Binnur Akdede, Prof. Dr. Halis Ulaş, Yard. Doç. Dr. İbrahim Tolga Binbay ve Yard. Doç. Dr. Neşe Direk Tecirli'ye,

Asistan hekimliğim süresince birlikte çalıştığım, iş arkadaşlığının ötesinde paylaşımlarda bulunduğum ve unutulmayacak birçok anı biriktirdiğim sevgili asistan arkadaşlarım Dr. Havva Afşaroğlu, Dr. Ebru Onrat Özsoydan, Dr. Güneş Can, Dr. Taha Selim Bilgin, Dr. H. Ece Arat, Dr. Emre Mısır, Dr. Ş. Saygın Demir, Dr. Seçil S. Çinkooğlu, Dr. Bilge Targıtay, Dr. Fatih Özel, Dr. Mervegül Ertekin, Dr. Buğra Tan, Dr. Esat Yavaş, Dr. Çağrı Çimentepe, Dr. Mahmut Koçoğlu'na, Dr. Emin Demir ve Dr. Eldem Güvercin'e

Çalışma sırasında bitmek bilmeyen enerjisi ve pozitifliği ile her aşamasında birlikte yol aldığım sevgili dostum ve meslektaşım Dr. Mehtap Az Genç'e,

Asistanlık sürecim boyunca hayatımın en eğlenceli dakikalarını yaşadığım, birlikte bol bol anılar biriktirdiğim, onları tanıdığım için kendimi şanslı hissettiğim sevgili dostlarım “çalışmanız var mı ?” ekibi Dr. Emre Yazgeç, Dr. Mehtap Az Genç ve Dr. Nedim Özak'a,

Tez çalışmalarım aşamasında yardımlarını esirgemeyen sevgili asistan arkadaşlarım Dr. Orhun Ercan, Dr. Remzi Oğulcan Çıray'a,

Eğitimime olan katkılarından dolayı Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi ve Nöroloji Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma ve birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma,

Klinikte birlikte çalıştığım psikolog arkadaşlarıma, tüm hemşirelerimize, sekreterlerimize, sosyal hizmet uzmanımıza ve yardımcı personelimize,

Hayatım boyunca sonsuz destekleriyle her zaman arkamda olan, bugünlerimi borçlu olduğum canım annem, babam, kardeşim Dr.Cem İnceç'e,

Hayatıma girdiği günden bugüne bana en güzel duyguları yaşatan, sevgisi ve anlayışıyla hep yanımda olan hayat arkadaşlığının yanında çalışma arkadaşım da olan sevgili eşim Özge Erarslan İNGEÇ'e,

Teşekkür ederim



## ÖZET

# SİSTEMİZASYON ÖLÇEĞİ (SYSTEMIZING QUOTIENT-REVISED (SQ-R) TÜRKÇE FORMUNUN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ VE TRANS ERKEK BİREYLERİN VE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN “EMPATİZASYON-SİSTEMİZASYON TEORİSİ” TEMELİNDE BEYİN TİPLERİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Armağan İNGEÇ

Dokuz Eylül Üniversitesi Psikiyatri Anabilim Dalı

[armagan.ingec@yahoo.com](mailto:armagan.ingec@yahoo.com)

Tez danışmanı: Prof. Dr. Behice Elif Onur Aysevener

**Amaç:** Empati bireyin sosyal yaşama uyumunu kolaylaştırmak için ortaya çıkmış olan önemli sosyal bilişsel bir yetidir. Başkalarının duygu ve düşüncelerini tanımlayarak uygun duygu ile yanıtlamayı içermektedir. Sistemizasyon ise cansız, kurallarla yönetilen evreni anlama ve tahmin yetisi olup erkeklerde, fen bilimleri ile uğraşan kişilerde ve Asperger Sendromunda yüksek olduğu saptanmıştır. Empatiyi ölçmek için kullanılan Empati Ölçeği Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış olup, Sistemizasyon Ölçeği (Systemization Qoutient) Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı Sistemizasyon Ölçeği'nin Türkçe geçerlik güvenilirliğinin yapılması, üniversite öğrencilerine ve trans erkek bireylere uygulayarak empatizasyon-sistemizasyon teorisi kapsamında beyin tipleri açısından karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Bu çalışmanın örneklemini, Hemşirelik Fakültesi (n=200), Edebiyat Fakültesi (n=201), Mühendislik Fakültesi (n=202) olmak üzere toplamda 603 üniversitesi öğrencisi ve cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama) tanısı olan 94 trans erkek (biyolojik cinsiyeti kadın) oluşturmuştur. Tüm katılımcılara sosyodemografik bilgi formu, Empati ölçeği ve Sistemizasyon ölçeği uygulanmıştır. Sistemizasyon ölçeğinin psikometrik özellikleri üniversite öğrencilerinde incelenmiş ve ek olarak Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi kapsamında trans erkek grup ile üniversite öğrencilerinin empati ve sistemizasyon ölçümleri ve beyin tipleri karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Sistemizasyon ölçeğinin iç tutarlılık analizi sonucunda Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,902 bulunmuştur. Test-yeniden test Pearson korelasyon katsayısı 0,89 olarak

saptanmıştır. Yapılan iki yarım güvenilirlik (Guttman split half) testi sonucunda 0,87 saptanmıştır. Bu bulgular ışığında Sistemizasyon ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik analizlerinin orijinaliyle uyumlu olduğu söylenebilir. Çalışmamızda literatürde sıklıkla gösterilen sistemizasyon puanlarındaki erkek üstünlüğüne ilişkin bulgu tekrar edilmemiştir. Empatizasyon – sistemizasyon teorisine dayanarak beyin tiplerinin değerlendirilmesi sonucunda Trans erkek grupta en sık rastlanan beyin tipi “tip B” (balanced) olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Bu sonuçlar Sistemizasyon ölçeğinin Türkçe formunun sistemizasyonu ölçmekte kullanılabilecek güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Çalışma bildiğimiz kadarıyla cinsiyetinden hoşnut olmama tanısı olan erişkin bireyler ile üniversite öğrencilerinin Empatizasyon – Sistemizasyon teorisi kapsamında incelendiği literatürde bilinen ilk çalışmadır. Çalışmamızın önemli bir bulgusu Trans erkek grupta en sık rastlanan beyin tipinin “tip B” olmasıdır. Cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerde, Empatizasyon – Sistemizasyon teorisine dayanarak beyin tiplerinin değerlendirilmesinin literatüre önemli katkılar sağlayabileceği görüşüdeyiz.

**Anahtar kelimeler:** Empatizasyon, Sistemizasyon, beyin tipi, trans erkek, geçerlik güvenilirlik

## **ABSTRACT**

### **PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE TURKISH VERSION OF SYSTEMIZATION QUOTIENT IN UNIVERSITY STUDENTS AND COMPARISON OF TRANSSEXUAL INDIVIDUALS WITH UNIVERSITY STUDENTS IN TERMS OF BRAIN TYPES IN THE CONTEXT OF EMPATHIZING-SYSTEMIZING THEORY**

Dr. Armağan İNGEÇ

Dokuz Eylül University Psychiatry Department

armagan.ingec@yahoo.com

Supervisor: Prof. Dr. Behice Elif Onur Aysevener

**Purpose:** Empathy is an important social cognitive ability that has emerged to facilitate the adaptation of the individual to social life. It involves describing the feelings and thoughts of others and responding with appropriate emotions. Systemization is the ability to understand and predict inanimate and rule-based universe and found to be high in men, scientists and individuals with aspergel syndrome. While the validity and reliability of Empathy Quotient used to measure empathy skills were verified, there is no validity and reliability study of Systemization Qoutient. The aims of this study are to assess the validity and reliability of Turkish version of “Systemizing Quotient” and compare transsexual individuals with university students in terms of empathy and systemization scores.

**Method:** The sample of this study consisted of 603 university students from three different departments of Dokuz Eylul University as Nursing Faculty (n=200), Faculty of Lecter (n=201) and Engineering Faculty (n=202) and 94 transsexual individuals with diagnosis of gender dysphoria from Dokuz Eylul University Psychiatry Department. Sociodemographic information form, Empathy Quotient and Systemizing Quotient were applied to all participants. Psychometric properties of Systemizing Quotient were investigated in university students. Also, empathy and systemizing scores of university students were compared with transsexual individuals in the context of empathizing-systemizing theory.

**Findings:** Cronbach alpha value for Systemization Quotient was 0,902. Test-retest reliability correlation was 0,89 and Guttman split half reliability correlation was 0,87. It can be said that findings of the reliability analysis of Systemizing Quotient are similar to orijinal version. Differently, in our study, the finding of male predominance in the systemization scores frequently shown in the literature has not been repeated. Based on empathizing-systemizing

theory, the most common brain type among transsexual individuals was found as “Type B” (balanced).

**Conclusion:** The Turkish version of Systemizing Quotient has been found to be a valid and reliable measure in university students. As far as we know, this is the first study of adult transsexual individuals and university students in the context of empathizing-systemizing theory in the literature. One of the important findings of the study is that the most common brain type among transsexual individuals is “Type B”. Evaluation of brain types among transsexual individuals in the context of empathizing-systemizing theory may provide important contributions to the literature.

**Key Words:** Empathizing, Systemizing, brain type, transgender, validity and reliability.

## 1. GİRİŞ ve AMAC

Empati insanlık tarihi kadar eski olsa da empati terimi estetik alanında yüzyılım başında ortaya atılmıştır. Empati, başkalarının duygu ve düşüncelerini tanımlayarak uygun emosyon ile yanıtlama dürtüsü olarak tanımlanmaktadır. Erken tanımlamalar empatiyi affektif bir süreç olarak tanımlarken, günümüzde hem afektif (duygusal empati) hem de bilişsel (bilişsel empati) süreçlerin katkısıyla ortaya konan birden çok boyutu olan bir yeti olarak kabul edilmektedir (1). Affektif empati başka bir kişi tarafından yaşantılanmakta olan emosyonları tanıma ve uygun emosyonla cevaplama kapasitesi şeklinde tanımlanabilir. Kognitif empati ise başkalarına zihinsel durumlar (inançlar, niyetler, arzular) atfedebilme ve başkalarının kendinden farklı zihinsel durumları olabileceğini kavrama kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (2).

Empati cinsiyetler arasında farklılık göstermektedir (ör. Cinsiyet, kadınların empati testi puanları daha yüksek olmaya eğilimlidir), ayrıca durumsal etkenler ile farklılaşabilmektedir (ör. Kronik yorgunluk, tehlike durumunda olma, alkol veya duygulanım geçici olarak kişinin empatisini azaltabilir), birçok nörolojik hastalık ve mental bozuklukta empati yetisinde değişkenlik görülmektedir. Bazı nörolojik hastalıklarda empati düzeyinde değişim hastalığın sonucu olarak ortaya çıkarken (ör. Fronto Temporal Demans gibi nörodejeneratif hastalıklar) özellikle otistik spektrum bozuklukları gibi nörogelişimsel mental bozukluklar olmak üzere mental bozukluğun nöropatolojisi ile birebir ilişkili olabilmektedir. Yapılan çalışmalar, Otizm ve Asperger sendromunda bilişsel empatinin belirgin derecede bozulduğunu göstermektedir (3). Empatizasyon-Sistemizasyon (E-S) teorisi Baron-Cohen ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilmiştir (4). Bu teori içerisinde empatizasyon (empatik tutum) kişinin başkalarının duygularını tanıma ve bu duyguları hissedip, uygun şekilde yanıt verme dürtüsü, sistemizasyon ise dış uyaranları niceliksel özelliklerine göre inceleyip, mantık kuralları çevresinde düzene koyma olarak tanımlanmaktadır (5-7). Empati yetisini değerlendiren farklı araçlar bulunmakla birlikte Lawrence ve arkadaşları (2004) tarafından geliştirilmiş olan empati ölçeği, E-S teorisi kapsamında sistemizasyon ölçeği ile birlikte değerlendirme sağlayarak, hesaplanan puan ile beyin tiplerini belirleme olanağı sağlamaktadır. Sistemizasyon ölçeği (Systemizing Quotient-SQ), Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi kapsamında geliştirilmiştir. Empatizasyon, sosyal dünyayı anlama ve tahmin edebilme iken sistemizasyon cansız, kurallarla yönetilen evreni anlama ve tahmin edebilme yetisidir (8). Empatizasyon ve sistemizasyon cinsiyetler ve akademik disiplinler arasında farklılık göstermektedir. Yapılan çalışmalar empatizasyonun kadınlarda ve sosyal bilimlerle uğraşanlarda, sistemizasyon (sistemleştirme) yeteneğinin de erkeklerde, bilim insanları ve matematikçilerde daha gelişmiş olduğunu göstermektedir (9-11).

Zihin kuramı; birinin kendisini başkasının yerine koyabilme, diğerlerinin düşünce ve duygularını hayal edebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (7). Zihin Körlüğü Kuramı (“The Mind Blindness Theory”) otizm ya da Asperger sendromuna sahip çocukların zihin kuramının gelişiminin geciktiğini önermektedir. Bu gecikme diğer kişilerin davranışlarını ve duygularını tahmin etme gibi empati gerektiren becerilerinde eksiklik ile tanımlanmaktadır. Empatizasyon-Sistemizasyon (E-S) Teorisi; Zihin Körlüğü Kuramının genişletilmiş halidir. E-S Teorisi Otizm spektrum bozukluklarındaki (OSB) empati gelişimindeki gecikme ve empati eksikliğini açıklarken aynı zamanda sistemizasyondaki daha üstün kabiliyeti açıklamaktadır (5). Kişinin sahip olduğu otistik traitlerin sayısı ile cinsiyet bağımlı biyolojik faktörler (genetik, hormonal veya her ikisi) bağlantılı bulunmuştur (12). Klasik otizmde E/K 4:1; Asperger Sendromu 9:1 oranlarından (7) hareketle Otizmde Otizmin aşırılaşmış erkek beyni teorisi (The extreme male brain theory of autism) tanımlanmıştır. Bu teoriye göre Otizm ile beyin ve zihindeki tipik cinsiyet farklılıkları arasındaki bağlantı kurulmuştur (5, 13). Empatizasyonda kadınlar daha yüksek performans gösterirken sistemizasyonda erkeklerin daha yüksek performans göstermesi temelinde Otizm ve Asperger sendromları tipik erkek profilinin aşırılaşması olarak değerlendirilmiştir. Beyin tipleri; 2 bağımsız boyut olarak alındıklarında (Empati için E ve Sistemizasyon için S) 5 farklı tip olarak E ve S puanlarına göre sınıflandırılmıştır [E tipi (E>S), S tipi (S>E), B tipi (S=E), Aşırı E (E>>S), Aşırı S (S>>E)] (5). E-S modeli kadınların çoğunun E tipi beyin yapılanmasına sahip olduğunu ve erkeklerin çoğunun S tipi beyin yapılanmasına sahip olduğunu öngörürken OSB’li olanlarda Aşırı S tipi yapılanmanın olduğunu önermektedir. Goldenfeld ve arkadaşlarının (2005) yaptıkları çalışmaya göre erkeklerin çoğunluğunun (%54) S beyin tipine, kadınların çoğunluğunun (%44) E beyin tipine, OSB olanların çoğunluğunun ise (%64) Aşırı S beyin tipine sahip olduğu saptanmıştır (14).

Otizm spektrum bozukluğu sosyal etkileşim ve iletişimde zorluklarla birlikte kısıtlı, tekrarlayıcı davranışlarla karakterize edilmektedir (15). Son yıllarda artan bir şekilde cinsiyetinden yakınma (gender dysphoria) nedeni ile psikiyatri kliniğine başvuran bireylerin otizm spektrum bozukluğu belirtileri göstermeleri dikkat çekmeye başlamıştır (16). Kişinin doğduğundaki bedensel cinsiyeti, birincil ve ikincil cinsiyet özellikleri ve cinsiyet rolüyle cinsiyet kimliği arasında örtüşmeme, uyumsuzluk nedeniyle yaşadığı sıkıntı ve stres cinsiyetinden yakınma (gender dysphoria) olarak adlandırılmaktadır Cinsiyetinden hoşnutsuzluğu olan kişilere ICD-10'a göre ‘transseksüalizm’, DSM IV-TR'ye göre ‘cinsel kimlik bozukluğu’ tanısı konulması için karşı cinsiyetle güçlü ve sürekli özdeşim kurma gerekli görülmekteydi (Dünya Sağlık Örgütü 1992) (17). DSM 5'te, cinsiyet kimliğiyle ilgili değişkenlik dikkate alınarak, cinsiyet kimliğinin bedensel cinsiyet ile örtüşmemesinin farklı

derecelerini de içerecek bir şemsiye terim olarak yaygın şekilde kullanılan trans (transgender) kavramına karşılık gelecek şekilde ‘cinsiyetinden yakınma’ (gender dysphoria) tanı kategorisi tanımlanmıştır (18).

Son yıllarda yapılan çalışmalar cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerde otizm sıklığının yüksekliğine işaret etmekte olup, hem tanı hem de tedavi uygulamalarına katkısı düşünülerek klinik anlamda bu ilişkinin araştırılması önem kazanmıştır (19). E-S teoriye göre otizmlili bireylerin kontrol grubuyla kıyaslandığında sistemizasyon puanlarının yüksek, empati puanlarının düşük olduğunu ve çoğunluğunun aşırı S beyin tipine sahip olduklarını önermektedir. Cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerin, otizm spektrum bozukluğuna sahip bireylerle sistemizasyon, empati ve beyin tipi açısından benzer örüntülere sahip olup olmadıklarının araştırılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Cinsiyetinden yakınma tanısı olan erişkin bireylerde empatizasyon-sistemizasyon teorisi temelinde belirlenen beyin tipini her iki cinsiyet ile karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Literatürde yer alan tek çalışma cinsiyetinden yakınma tanısı olan ergen popülasyonda yapılmış olup; sistemizasyon puanlarında kontrol grubunda yer alan kadın ve erkeklere göre anlamlı farklılık saptanmazken hem trans kadın (biyolojik erkek) hem de trans erkek (biyolojik kadın) ergenlerde empati puanları kontrol grubunda yer alan kadınların empati puanlarından düşük olarak saptanmıştır (22).

Bu çalışmanın birincil amacı; Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient- revised (SQ-R)) Türkçe formunun üniversite öğrencilerinde psikometrik özelliklerinin belirlenmesidir. Ayrıca çalışmada trans erkek bireyler (biyolojik cinsiyet kadın) ve üniversite öğrencilerinin empatizasyon-sistemizasyon teorisi temelinde belirlenen beyin tipine göre karşılaştırılması ikincil amacımız olarak yer almıştır.

#### Hipotezler

- Kadın Üniversite öğrencilerinin Empati Ölçeği (EÖ) puanları erkek üniversite öğrencilerinin EÖ puanlarından yüksek olacaktır. Erkek Üniversite öğrencilerinin Sistemizasyon Ölçeği (SÖ) puanları kadın üniversite öğrencilerinin SÖ puanlarından yüksek olacaktır.
- Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin Sistemizasyon ölçeği puanları Edebiyat Fakültesi ve Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinden yüksek olacaktır.
- Trans erkek bireylerin Empati ölçeği ve sistemizasyon ölçeği puanları, kadın ve erkek üniversite öğrencilerinin puanlarından farklılık gösterip, ait hissedilen cinsiyete yakın bir patern ortaya koyacaktır.

- Trans erkek bireylerin beyin tiplerine göre değerlendirilmesi biyolojik cinsiyetleri ile benzerlik gösterecektir.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Kadın ve Erkek Beyni**

Homosapiens türü bireyleri kadın ve erkek olmak üzere biyolojik açıdan farklılık göstermektedir. Doğum öncesi süreçten itibaren başlayan bu farklılaşma, cinsiyet kromozomları olan X veya Y üzerinde taşınan genlerin etkileri sonucu oluşmaktadır. Kişinin genetik materyalini tanımlayan genotipik cinsiyeti; hormonal, biyokimyasal ve genetik unsurlar doğrultusunda ortaya çıkan nihai anatomik ve fizyolojik cinsiyete özgü özelliklerin (fenotipik cinsiyet) oluşmasında rol oynamaktadır (20).

Doğum öncesinde, uterin dönemde fetal androjenler genital organların kadın ve erkek açısından farklılaşmasının yanı sıra, beynin erkeklik ve kadınlık yönünde yapılanmasında kritik bir önem taşımaktadır. Beynin erkeklik yönünde olan farklılaşması için testosteronun varlığının gerekli olduğu, testosteron yokluğunda beyinin kadınsı yönde farklılaştığı bilinmektedir. Hormonlar temelde işlevsel ve organizasyonel olmak üzere iki etkiye sahiptir. Prenatal dönemde artan testosteron, erkek çocuğun beynini erkeksi (maskülinizan) yönde programlamaktadır. Uterin dönemde yapılan beyin devrelerinin, ergenlik döneminde seks hormonları tarafından aktive edildiği düşünülmektedir (20). Genitallerin farklılaşması çoğunlukla gebeliğin ikinci ayında gerçekleşirken, beynin cinsiyet açısından farklılaşması genitallerin farklılaşmasından sonra gerçekleşmektedir. Genetik ya da prenatal hormonal deviasyonların beyinde cinsiyet ve genitallerin farklılaşması arasında uyumsuzluğa neden olabileceği, bağımsız olarak karşıt yönde gelişimleri ve beynin atipik cinsel farklılaşmasının, cinsiyetinden yakınma ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (21).

#### ***2.1.1. Cinsiyetler arasında beynin yapısal farklılıkları***

Kadın ve erkek beyni arasında bazı yapısal farklılıklar bulunmaktadır. Erkek beyninin toplam volümünün kadın beyninden fazla olduğu (kadın ort. 1130 cc, erkek ort. 1260 cc) uzun zamandan beri bilinmektedir (22, 23). Allen ve arkadaşlarının (2002) yürüttükleri bir araştırmaya göre volüm farklılığına ek olarak beynin bazı majör alt yapılarında erkekler ve kadınlar arasında farklılıklar bulunmaktadır (22). Hemisferler, frontal ve temporal loblar, sol pariyetal volüm, insula ve serebellum erkeklerde kadınlardan daha büyük olmakla birlikte bu

bölgelerin, total hemisferlere oranı kadın ve erkekler arasında benzerlik göstermektedir. Erkekler kadınlara oranla daha büyük beyin hacmine (24), daha büyük serebrospinal sıvı volümüne veya lateral ventriküllere (24, 25) ve daha büyük sulkal hacimlere sahipken (26); ventriküler volüm (27, 28) ve kafa içi büyüme farklarına göre düzeltilmiş intrakraniyal bölgelerle karşılaştırıldığında cinsiyetler arasında farklılık bulunmamaktadır (29). Yine serebrospinal sıvı volümü, lateral ventriküller, sulkal volüm, ventriküler volüm ve intrakraniyal yapılar kraniyal büyüklüğe göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasındaki bu farklılık ortadan kalkmaktadır (30).

Gri cevher ve beyaz cevher oranları da cinsiyete bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (31, 32). Çalışmalar ağırlıklı olarak kadınlarda gri cevher oranının erkeklere göre daha fazla olduğunu gösterirken, erkeklerde ise beyaz cevher ve serebrospinal sıvı volümünün daha fazla olduğunu göstermiştir (26). Bu farklılığın boy ve kilo gibi bedensel ölçülere göre değerlendirildiğinde değişmediği görülmüştür. Kadınlarda erkeklere kıyasla gri cevher/beyaz cevher oranının, frontal, temporal, pariyetal, oksipital loblar ile singulat girus ve insulada daha fazla olduğu bildirilmiştir (33-35).

Parietal korteks volumleri karşılaştırıldığında kadınların erkeklere oranla daha fazla miktarda gri madde içeriğinin mevcut olduğu ve bu farkın hayat boyu devam ettiği gösterilmiştir (36, 37). Beyin morfometrisindeki cinsiyet farklılıklarına ilişkin ikna edici kanıtlar olmakla birlikte, bu bulgularla çelişen bazı çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, beyin volümüne göre toplam gri madde hacminin değerlendirildiği bazı çalışmalarda cinsiyet farklılığı bildirilmemiştir (23, 38). Ek olarak bir çalışmada, erkeklerde kadınlara kıyasla toplam intrakraniyal hacmin yüzdesi olarak daha fazla gri cevher hacmi olduğu gösterilmiştir (39).

Kadın ve erkek beyni arasında farklılıklar gösteren bazı özellikli beyin bölgeleri, seksüel dimorfik yapılar olarak tanımlanmaktadır. Bu yapılar stria terminalisin yatak nükleusu (BSTc) ve anterior hipotalamusun üçüncü interstisyel nükleusu (INAH3) olup her iki yapıda erkeklerde kadınlardan hem daha büyük hem de somatostatin nöronları sayıca daha fazladır. BSTc amigdala, hipokampus ve mediyal prefrontal korteks ile bağlantılara sahip olup otonomik, nöroendokrin ve davranışsal yanıtlarda önemli bir rol taşımaktadır. Benzer şekilde INAH3 cinsel ve maternal davranışlarla ve gonadotropinlerin salınımı ile ilgilidir (30, 40).

### **2.1.2. İşlevsel Beyin Görüntüleme Çalışmaları**

Çalışmaların çoğunluğu kullanılan işlevsel beyin görüntüleme yöntemine bakılmaksızın kadınların dinlenme sırasında (41, 42) ve bilişsel etkinlikler esnasında erkeklerden daha yüksek global serebral kan akışına (CBF) sahip olduklarını göstermiştir (43). Serebral kan akımındaki cinsiyet farklılıklarının bulguları ile uyumlu olarak serebral metabolik glikoz kullanımı (CMRglu) özellikle kadınlarda orbital frontal alanda erkeklere göre daha yüksek olma eğiliminde olmasına rağmen bu bulgunun tutarlı olmadığını gösteren çalışmalar da bildirilmiştir (30).

Bununla birlikte global CMRglu'nun beyin boyutuyla ters orantılı olabileceği, böylelikle daha küçük beyinleri olan bireylerin daha yüksek CMRglu'ya sahip olduğunu gösteren çalışmalar bildirilmiştir. Bu bulgu cinsiyet farklılıkların beyin metabolizması üzerindeki etkisi yerine daha yüksek CMRglu'nun beyin boyutu ile ilişkili olduğunu göstermektedir (44, 45) Bölgesel CMRglu menstrüel siklus fazı ile önemli derecede değişmekte olup hormonların beyin glikoz metabolizması üzerine akut etkiler olduğunu göstermektedir (46).

İşlevsel farklılıkların incelendiği alanlardan biri çalışma belleğinin ve etkilerinin cinsiyete göre gösterdiği farklılıklardır. Akademik başarı ve zekayı yordayan önemli bir bilişsel süreç olan çalışma belleğindeki nörofonksiyonel farklılıklar açısından ele alınmıştır. Sözel çalışma belleği daha çok sol hemisfer ile özellikle de inferior parietal lob, lateral frontal lob, supramajinal gyrus, premotor alanlar ve Broca alanı ile ilişkili bulunmuştur (47). Diğer yandan uzamsal çalışma belleğinin inferior frontal lob, posterior parietal lob, sağ oksipital girus , sağ premotor alan ve sağ dorsolateral prefrontal korteks gibi alanlarla ilişkili olduğunu gösteren bulgular elde edilmiştir (48). Çalışma belleğinin bilginin sözel ya da uzamsal olması fark yaratmaksızın bilişsel sisteme giren tüm bilgileri manipüle etmekte önemli bir rol oynadığı uzun yıllardır kabul görmüştür. Bu nedenle çalışma belleği genel bilişsel sürecin önemli bir parçasıdır. Dolayısıyla çalışma belleği ağındaki cinsiyet farklılıklarını gözlemlemenin bilişsel sürecin diğer tüm alanlarına dair önemli bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir (49). Buna ek olarak yapılan bir çalışmada cinsiyetler arasındaki çalışma belleği ağları tutarlı olmakla birlikte kadınların daha fazla limbik (örneğin amigdala ve hipokampus) ve prefrontal yapılarının (Sağ inferior frontal girus) cinsiyete özgü olarak aktive olduğu, erkeklerin ise daha dağınık bir ağ yapısına sahip olduğu ve en fazla parietal bölge etrafında toplandığı tespit edilmiştir (49).

Çalışma belleği uzamsal ve sözel bölümleri olarak ayrı ayrı ele alındığında cinsiyetler arasında davranışsal farklılıkların olduğu gösterilmiştir (50). Araştırmalar erkeklerin daha fazla

matematiksel ve uzamsal becerilere (51); kadınların ise daha fazla sözel ve yazma becerilerine sahip oldukları bulunmuştur (52) Erkek ve kadınlardaki uzamsal becerilerdeki farklılık okul öncesi dönemden başlayarak oluşmakta ve yetişkinlikte bu fark daha anlamlı hale gelmektedir (53). Bazı araştırmacılar uzamsal beceride erkeklerin sahip olduğu avantajın matematik ve özellikle geometri gibi içeriğinde objeleri görselleştirmenin gerektiği alanlarda kadınlardan daha üstün olmalarına yardımcı olduğunu öne sürmektedir (53).

Davranışsal çalışmalarda kadınların duygusal tasklarda erkeklere kıyasla daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur. Örnek olarak hem yetişkin hem de çocuklarda kadın katılımcıların sözel olmayan duygusal ipuçlarını anlamada daha iyi oldukları birçok çalışmada rapor edilmiştir (54, 55). Ek olarak kadınlar duygusal yaşantılarını aktarmada ve empati ölçümlerinde daha yüksek puan alarak erkeklerden farklılaşmaktadır (11, 56). Bu bulgular sıklıkla empati yoksunluğu ile tanımlanan otizm spektrum bozukluğu, davranım bozukluğu ve antisosyal kişilik bozukluğu gibi psikiyatrik rahatsızlıkların erkekler arasında daha yaygın olması ile tutarlılık göstermektedir (57). Beyin görüntüleme çalışmaları da bazı beyin alanlarındaki duygusal ve bilişsel mekanizmaların cinsiyet açısından farklılaştığını göstermiştir. Bu bulgular bilişsel ve duygusal işleme farklı stratejilerini kullanan kadınlar ve erkeklerin empatide de farklılaşabileceğini gündeme getirmiştir (58).

## **2.2. Empati**

### **2.2.1. Empatinin Tarihçesi**

Empati kavramı Yunanca “*empathia*” kökünden türemiş olup eski Yunanca’da “*em*” içine “*pathia*” ise hissetme anlamına gelmektedir ve “bir duygu veya his içine girmek” olarak tanımlanmıştır (59). Batı kültüründe ise empati ile ilgili tanımlamaların Almanların yaptıkları çalışmalar ile başladığı bilinmektedir. Modern anlamda empati Alman psikolog Theodor Lipps tarafından tanımlanmıştır. Almanca’da *Einfühlung* olarak tanımlanan kavram empatinin ikinci atası olarak literatüre girmiştir. Lipps göre kişi *Einfühlung* ile karşısındakine dair bilgi edinir ve onu anlayabilir. Bu kavram 1909 yılında Edward B. Titchener tarafından İngilizce “*empathy*” olarak ifade edilmiştir. Empati kavramının içeriğini hayal gücünü dahil ederek genişletmiş, empatiyi kişinin kendisini hayali olarak nesnelere içinde hissetme olarak kavramsallaştırmıştır (60).

### **2.2.2. Empatinin Tanımı**

Bugüne kadar empatinin birçok tanımı yapılmıştır. Aynı tanımlamalarda farklı araştırmacıların empati yerine birey algısı (person perception) veya duygusal duyarlılık (affective sensitivity), empatik davranış için ise rol alma (role taking) veya perspektif alma (perspektif taking) gibi farklı kavramlar kullandıkları görülmüştür. Tek bir tanım üzerinde fikir birliği bulunmasa da ortak olan unsur paylaşılan duygulardır (61). Modern empati kavramı ile ilgili çalışmalar Carl Rogers ile başlamış ve empatinin günümüzde kullanıldığı anlamı 1970’li yıllardaki kullanımı ile paralellik göstermektedir. Kalisch (1973), empatiyi bir diğer insanın duygularını ve bu duyguların anlamını anlayabilme becerisi olarak tanımlarken “şu an”daki duyguları anlamaya vurgu yapmıştır. Hoffman (1977); empatiyi iki başlık altında ele almıştır. İlki; kişinin karşısındakinin duygu ve düşünceleri hakkında bilgi sahibi olmasıdır. İkincisi ise karşısındaki kişinin duygularını hayal edip anlama ve benzer tepkiler verebilme becerisidir. Dolayısıyla Hoffman empatiyi bilişsel olarak diğerlerinin duygu ve düşüncelerini anlayabilme şeklinde tanımlayarak empatinin algısal ve bilişsel boyutlardan oluştuğunu vurgulamıştır. Psikoanalitik kurama göre empatinin gelişmesinin çocuk-ebeveyn ilişkisi ile başladığı öne sürülmektedir. Diğer yandan sosyal öğrenme kuramı ise empatinin erkek çocukluk dönemi sonrasında da kazanılacağını savunmaktadır (61). Bazı araştırmacılar için empati doğuştan sahip olunan hissetme iken bazılarına göre ise sistematik ve istemli çaba ile kazanılmaktadır. Dökmen’e göre, kişinin kendisini karşısındakinin yerine koyarak onun duygularını ve düşüncelerini doğru olarak anlaması olarak kavramsallaştırılan empati öğrenilebilen bir beceridir (62).

Baron Cohen’e göre empati kurma (empathising), başka bir kişinin duygularını ve düşüncelerini tanımlama ve bunlara uygun duygu ile karşılık verme becerisi olup karşımızdaki kişinin davranışlarını öngörmeye ve nasıl hissettiklerini anlamamıza yardımcı olur (5). Günümüzde kullanılan bu tanım 1970’lerdeki empati tanımı ile tutarlılık göstermektedir.

### **2.2.3. Empatinin Bileşenleri**

Henüz ortak bir görüş oluşmamakla birlikte empatinin farklı bileşenlerden oluştuğu düşünülmektedir. Barrett-Lennard empatinin dört farklı aşamasını tanımlamıştır. Birincisi kişinin duygularını fark edip anlaması (bilişsel), ikincisi iletişim kurması (affektif), üçüncüsü kişinin dinlendiğini ve anlaşıldığını hissetmesi (bildirimsel-communicative); dördüncüsü kişinin kendini ifade etmesidir (algısal) (63).

#### **2.2.4. Empatinin Algısal Bileşeni**

Empatide ilk gerçekleşen algısal basamaktır. Algısal empatinin bilişsel ve duygusal empati becerilerinin artması için gerekli olduğu bilinmektedir. Bu bileşende kişi karşısındaki kişinin hareketlerine, konuşmasının içeriğine, ses tonuna ve zamanlamasına dair tüm bilgileri gözlem yoluyla algılar. Burada herkesin algısal yaşantısının öznel olması önem taşımaktadır (64).

#### **2.2.5. Empatinin Bilişsel bileşeni**

Kişinin karşısındaki bireyle eş duyguları yaşamaksızın onun duygu ve düşüncelerini sözel ve sözel olmayan ayrıntılar ve ipuçları sayesinde anlayabilme kabiliyetidir (64).

Empatinin bilişsel bileşeninde düşünme ve dikkatin ön planda olduğu gözlemler önem kazanır. Empati kuracak olan birey, diğerinin görüngüsel (fenomenolojik) alanında olmalıdır. Yani diğer kişilere özgü algısal deneyimleri onların yerine geçerek kavrayabilmelidir. Hoffman'a göre (1997) empatinin bilişsel yönünü kullanarak diğer kişilerin düşünce ve duyguları hakkında fikir ediniriz (65). Kişinin bilinçli olarak kendini bir diğerinin yerine koyabilmesini gerektiren bilişsel empati yoğun bir düşünme süreci ile ancak mümkün olabilmektedir.

#### **2.2.6. Empatinin Bildirimsel Bileşeni**

Karşıdaki kişinin düşünce ve duygularının doğru bir biçimde kavranılması sonrasında ona doğru bir şekilde iletebilme becerisi empatinin bildirimsel bileşenini oluşturur. Bir başka açıdan empatinin bilişsel ve duygusal bileşenleriyle elde edilen deneyimlerin karşıdaki kişiye iletilmesi empatinin bildirimsel bileşenini oluşturur (64). Araştırmalar, empatiyi yapan kişinin karşısındakine anlaşıldığının iletilmemesinin empati kurma sürecinin eksik kalmasına neden olacağını belirtmişlerdir. Buna ek olarak kişilerin karşıdaki kişiye ilettikleri empati ile kendi zihinlerinde kurdukları arasında farklılıklar saptanmıştır. Sözlü ve beden dili ile yapılan empatik bildirimlerin daha başarılı olduğu bilinmektedir (66).

#### **2.2.7. Empatinin Duygusal bileşeni**

Empatinin önemli bir yönü olarak ele alınan duygusal empati, kişinin kendisini başka bir kişinin yerine koyarak onun duygularına benzer şekilde tepki vermesi ve onun duygularını paylaşma becerisi olarak tanımlanabilir.

Dökmen'e göre; karşımızdaki kişinin ne düşündüğünü onun rolüne girerek bilişsel nitelikli olarak anlarken (bilişsel rol alma/perspektif alma), onun hissettiklerinin aynısını hissetmemiz ise duygusal nitelik taşımaktadır (duygusal rol alma/duygusal perspektif alma).

Bu sebeple bilişsel rol alma, duygusal rol almanın ön şartıdır ve bilişsel bileşenler ile duygusal bileşenler iç içe geçmiş durumdadır denebilir (62).

Empatinin duygusal yönü göz ardı edildiğinde empati, sadece diğer kişinin deneyimlediği yaşantısını tanımlayabilmekten oluşur. Sadece bilişsel empatinin yeterli olmadığı görüşü ile duygusal empati önem kazanmıştır. Karşıdaki ile istenilen ilişkinin kurulabilmesi ve kişinin farkındalığının artması için empatinin hem bilişsel hem de duygusal yönünün yüksek seviyede olması gerekmektedir.

### ***2.2.8. Empatinin Nörobiyolojisi***

Empati kavramı her ne kadar ilk olarak psikoloji kuramları içerisinde tanımlansa da son yıllarda psikolojik kuramların biyolojik etkilerini görebilme adına yapılan çalışmalar önem kazanmıştır. Diğer kişilerde ağrının gözlemlenmesi ile ortaya çıkan empatik yanıtları incelemek amacıyla empatide ilk kez sinirbilim çalışmaları yapılmıştır (67). Çalışmaların sonucunda ise, karşımızdaki ağrılı olan kişiyi gözlemlediğimizde, kendimiz de ağrılıyken özellikle de iki taraflı anterior insula, dorsal anterior singulat korteks, beyin kökü ve serebellumda aktive olan nöral birtakım ağların aktive olduğu bulunmuştur. Sözü edilen bu alanlar ağrının duygusal bileşenini (öznel olarak duyumsanan hoş olmayan his) işlemlemektedir. Aynı şekilde, başka birisinin ağrı hissettiğine tanıklık edildiğinde somatosensoryal işleme de aynı anda aktif olduğu saptanmıştır (68). Parasingulat korteks, ön ve arka singulat korteks ile amigdala empati ile ilişkilendirilen önemli beyin bölgelerindedir. Yapılan çalışmalarda prefrontal korteks hasarlarından sonra empatide bozulmalar görülmüştür (69, 70).

### **2.3. Empatizasyon Sistemizasyon Teorisi (Empati Kurma- Sistemleştirme Teorisi)**

Empatizasyon ve sistemizasyon birbirlerinden oldukça farklı işleyen süreçlerdir. Empatizasyon başkalarının affektif durumlarına uygun yanıt vermeyi ve bunu başkalarının zihinsel durumlarına atfetmeyi içerir ve kavram olarak yalnızca “Zihin Teorisi” veya “mentalizasyon” u (Morton, 1991) değil, aynı zamanda İngilizce’deki empati ve sempati kelimelerini kapsamaktadır. Empati kurma (empathising), başka bir kişinin duygularını ve düşüncelerini tanımlama ve bunlara uygun duygu ile karşılık verme becerisi olup karşıdaki kişinin davranışlarını öngörmeye ve nasıl hissettiklerine anlamamıza yardımcı olur. Empati kurma üzerine Baron Cohen’in (2002) yaptığı gözden geçirme çalışmasında , kadınların erkeklere kıyasla daha yüksek derecede empati kurabildiğini belirtmiştir (5).

“Empathising” kavramı, İngilizcede günlük anlamda kullanılan empati kelimesinin anlamına oldukça yakın olmasına rağmen “sistemizing” -sistemleştirme- yeni bir kavram olup

daha fazla tanımlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Sistemleştirme, bir sistemin davranışını yöneten altta yatan kuralları çıkarsamak için sistemdeki değişkenleri analiz etme becerisidir. Sistemleştirme aynı zamanda sistemleri kurma becerisine de işaret etmektedir. Sistemleştirme bir sistemin davranışını tahmin etme ve kontrol etme olanağı sağlar. Kısaca belirtmek gerekirse sistemleri analiz etme veya oluşturma becerisidir. Empatiye karşıt olarak erkeklerin kadınlara kıyasla daha fazla derecede spontan bir şekilde sistemleştirme yapabildikleri bulunmuştur (5, 13).

Sistem, değişik yollarla işlemde geçirilen girdileri alan, yasalarla yönetilen bir biçimde farklı çıktılar sunan bir yapı olarak tanımlanmaktadır. En azından 6 çeşit sistemin bulunduğunu bilmekteyiz. Bunlar teknik, doğal, soyut, sosyal, düzenlenebilir ve motorik sistemlerdir fakat sistemizasyon sırasında her biri yakından gözlemlendiğinde benzer işlemlere sahip olduğu görülür.

Bu işlem şöyle işlemektedir:

INPUT(Girdi) → OPERATION(İşlem) → OUTPUT (Çıktı)

Bu altı çeşit sistem için örnekler;

A. Teknik sistemler; örneğin yelken

Girdi	→	İşlem	→	Çıktı
Yelken		10 derece		yavaş hızda
Yelken		30 derece		orta hızda
Yelken		60 derece		hızlı

B. Doğal sistemler; örneğin bir bitki

Girdi	→	İşlem	→	Çıktı
Funda		orta alkali sıvı		açık mavi yapraklar
Funda		yoğun alkali sıvı		koyu mavi yapraklar
Funda		Asidik sıvı		pembe yapraklar

C. Soyut sistemler; örneğin matematik

Girdi	→	İşlem	→	Çıktı
3		karesini alma		9
3		küpünü alma		27
3		tersini alma /kesir		1/3

D. Sosyal sistemler; örneğin bir seçim bölgesi

Girdi	→ İşlem	→ Çıktı
Newyork	şehrin içi	az sayıda seçmen
Newyork	tüm şehir	orta büyüklükte seçmen
Newyork	tüm eyalet	daha büyük sayıda seçmen

E. Düzenlenebilir sistemler; örneğin bir CD koleksiyonu

Girdi	→ İşlem	→ Çıktı
Cd koleksiyonu Alfabetik		Raf sırası: A'dan Z'ye
Cd koleksiyonu Çıkış tarihi		Raf sırası: 1980'den 2000'e
Cd koleksiyonu Tür		Raf Sırası: Klasik→Pop

F. Motorik sistemler; örneğin teniste bir vuruş

Girdi	→ İşlem	→ Çıktı
Topa vurmak	Yukarı spin	top sola doğru gider
Topa vurmak	Aşağı spin	top sağa doğru gider
Topa vurmak	Spin yok	Top iler doğru gider

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü üzere sistemizasyonda işleyiş her zaman aynıdır. Bu 3 yapıdan bir tanesi sabit nesne olarak (genellikle de input) ele alınırken; bu üçünden bir diğeri değişken olarak ele alınır (Bu da tipik olarak genellikle işlemdir). Bu iki yapının sonuçlarını gözlemlemek önemli bir bilgi sunar: Çıktı 1, Çıktı 2 ve Çıktı 3 şeklinde farklı çıktılar elde edilir. Sistemizasyon yasaya tabi, kesin ve deterministik durumlar için çalışır. Sistemizasyon kullandığımız diğere bir durum ise çeşitli çıktılarla karşı karşıya kaldığımız ve bu çıktılar üzerinden geriye doğru düşünerek bu belirli çıktıları oluşturan işlemi çıkarsamamızdır (8). Sistem ile anlatılmak istenen girdi alıp çıktı veren şeylerin bütünüdür. Sistemleştirme yapıldığında “eğer-ise” (if-then) yapısı kullanılır. Beyin sistemin bir detayına veya değişkenine odaklanır ve nasıl değiştiğini gözlemler. Beyin her bir özelliği değişken olarak düşünür ya da kişi aktif bir şekilde bu değişkeni manipüle eder. İngilizcedeki sistematik (systematicly) kelimesi buradan gelmektedir (5, 71).

İnsan beyninin analiz edebileceği veya oluşturabileceği bazı temel sistem çeşitleri bulunmaktadır. Toplanabilir sistemler, teknik sistemler, doğal sistemler, soyut sistemler, sosyal sistemler, düzenlenebilir (organisable) sistemler, motorik sistemler bu çeşitlerin arasında yer almaktadır. Bunlar:

Toplanabilir (collectible) sistemler (taşları ya da ahşap türlerini birbirinden ayırma)

Mekanik sistemler (video oynatıcı veya pencere kilidi)

Sayısal (Numerik) sistemler (tren saatleri çizelgesi veya takvim)

Soyut sistemler (müzik notalarının notasyonu veya dildeki sözcüklerin dizilişi)

Doğal sistemler (mevsim veya gelgit dalgaların örüntüleri)

Sosyal sistemler (yönetim hiyerarşisi veya dans partneriyle dans etme)

Motorik sistemler (frizbi fırlatma ya da trambolinde dengede durma) olarak özetlenebilir.

Tüm bu durumlarda kurallar veya yapı kaydedilerek sistemleştirme yapılır. A ve B'nin belli bir sistematik yapı içerisinde ilişkili olup olmadığı kaydedilerek, kurallar çıkarsanabilir (71) (6). Dış uyaranları niceliksel özelliklerine göre inceleyip, mantık kuralları çevresinde düzene koyma olarak tanımlanabilen; evreni anlama ve tahmin edebilme becerisi olan sistemizasyonu ölçmek Empatizasyon- Sistemizasyon teorisi kapsamında Sistemizasyon Ölçeği geliştirilmiştir (42). Ancak, sistemizasyon başkalarının davranışlarındaki an be an sürekli gerçekleşen değişiklikleri öngörmeye pratik olarak kullanışlı değildir. Başkalarının davranışlarını öngörmeye empatizasyon gerekmektedir. Bireylerin empati düzeylerini doğrudan değerlendirebilmek amacıyla Lawrence ve arkadaşları (2004) tarafından geliştirilen (4) empati ölçeği en yaygın kullanılan ölçeklerden biridir. Öz bildirimine dayalı empati ve sistemizasyon ölçeklerinden elde edilen puanlar ile bireylerin sahip oldukları beyin tipi de belirlenebilmektedir.

Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi, empati (E) ve sistemizasyon (S) puanlarına göre empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş bireyleri "Tip E" olarak, sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş olan bireyleri "Tip S" olarak adlandırır. Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş bireyler Tip B ("balanced" dengeli beyni işaret edecek şekilde) olarak isimlendirilmiştir. Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş fakat empatizasyonları az gelişmiş olan bireyler "Aşırılaşmış Tip S" olarak adlandırılırken, sistemizasyonda yetenekli olan bu kişilerin "mind-blind" (empatik açıdan kör) olabilecekleri belirtilmiştir (5, 8, 14, 72).

Ek olarak bu teori genişletilerek "Aşırılaşmış Tip S" beyin tipinin Otizm ve Asperger sendromundaki sosyal ve iletişim zorluklarını empatideki eksikliklere vurgu yaparak açıklarken ek olarak sistemleştirmedeki üstün kabiliyetlerini açıkladığını öne sürmüştür ve Otizmin Aşırılaşmış Erkek Beyni Teorisi'nin ("Extremely male brain theory of Autism") öncüsü olmuştur (5).

Birçok araştırmacı zihin kuramını başka birinin (veya kendisinin) zihinsel durumlarını tanımlamayı içeren empatinin bilişsel bir bileşeni (bilişsel empati) olarak görmektedir. Zihinsel durumların tanımlanması bazen bir atıf gerektirirken (çünkü mental durumlar gözle görülmediği

için tamamıyla varsayıma dayanır) bazen de duygunun yüz veya duruşta oluşturduğu ifadelerin ipuçlarının tanımlamasını gerektirir. Ancak zihin kuramında eksik olan şey empatinin ikinci bileşeni olan yanıt unsurudur. Diğerinin düşünce ve duygularına uygun duygusal reaksiyonu gösterme affektif empati olarak adlandırılmaktadır (5). Yetişkinlerin kendileri veya çocukları ile ilgili öz bildirim dayalı Empati Anketi (Empathy Questionnaire-EQ) üzerinde aldıkları puanlara bakıldığında kontrol grubuna kıyasla otizm spektrum bozukluğuna sahip kişilerin daha düşük puan aldıkları bulunmuştur (71).

Empatizasyon –Sistemizasyon Teorisi ve Otizmin Aşırılaşmış Erkek Beyni Teorisi'ne göre otizm ve Asperger sendromu olan kişiler yalnızca en iyi durumda dahi ortalamanın altında empati kurma becerisine sahip olmaları ile değil aynı zamanda ortalama veya ortalamanın da üzerinde ikinci bir psikolojik faktör olan sistemleştirme becerisine sahip olmaları ile tanımlanmaktadır. Empati ile sistemleştirme becerisi arasındaki fark kişinin otizm spektrum bozukluğu geliştirip geliştirmeyeceğini belirlemektedir. Bu teoriyi anlamak için ikinci faktör olan sistemleştirme kavramının anlaşılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (11).

## **2.4. Cinsiyetlerin Empatizasyon Ve Sistemizasyon Üzerinden Değerlendirilmesi**

### **2.4.1. Empati kurma**

Kadın ve erkeklerin empati kurmada farklılıklarını inceleyen çalışmalar kadınların empati kurma becerilerinin daha iyi olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalarda küçük fakat istatistiksel olarak anlamlı cinsiyet farklılıkları bulunmuştur (5, 6, 71).

Yüz ifadelerine duyarlılığın incelendiği bir çalışmada kadınların sözel olmayan iletişimi kodlamada, ses tonundan ya da yüz ifadesinden küçük ayrıntıları fark etmede ya da kişinin karakterini değerlendirmede daha iyi oldukları gözlemlenmiştir (73). Duyguları tanımlamada kadınların erkeklere göre daha iyi olduklarını destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır (74, 75). Duyguları tanıma ile ilgili bu cinsiyet farklılıklarına dair bir açıklama bağlanma ile ilgili bir hipoteze dayandırılmaktadır (76). Bu hipoteze göre birincil bakım veren kadınlar uzun süreli bağlanma süreçlerindeki önemlerinden dolayı duygu kalıplarını tanımlamada daha fazla olanağa sahip olmuş olabilirler. Diğer bir açıklama ise Zillman, Weaver, Mundorf ve Aust (1986) tarafından önerilen “cinsiyet rolü sosyalizasyon modeli”ne (gender role socialization model”) dayandırılmaktadır. Cinsiyet rolü sosyalizasyon modeline göre erkek çocukları duygu ifadelerini saklamaya yönelik sosyalleşirken kız çocuklarının duygularını tanımlaması ve

açıklaması desteklenmektedir (77). Diğer yandan duygu tanımlama becerisindeki cinsiyet farklılığını desteklemeyen bulgular da yer almaktadır (78, 79).

Empati kurmada cinsiyet farklılıklarına yönelik bulguların diğer bir kısmı empati yoksunluğunun ön planda olduğu psikiyatrik bozuklukları inceleyen çalışmalardan gelmektedir. Empatinin önemli ölçüde eksik olduğu anti sosyal kişilik bozukluğu ve davranım bozukluğu gibi bozuklukların erkekler arasında daha yaygın olduğu bulunmuştur (80). Aynı kanıt cinayet işleyen kişilerin cinsiyet oranlarını gösteren istatistiklerden de gelmektedir. Buna göre Daly ve Wilson (1988) birçok farklı toplumlardan 700 yıllık cinayet kayıtlarını analiz etmiş, erkeklerin kadınlardan daha fazla cinayet işledikleri bulunmuştur. Bu bulgu empati yoksunluğuna en açık örneklerden biri olarak değerlendirilmektedir (81).

Günlük hayatta daha sık karşılaştığımız saldırganlık ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında açık bir şekilde cinsiyet farklılıklarının olduğu gözlenmektedir. Buna göre erkekler daha fazla doğrudan saldırganlık içeren davranışlar gösterirken (vurma, itme); kadınların daha dolaylı bir şekilde saldırganlık gösterdikleri (dedikodu, dışlama) bulunmuştur. Erkeklerin daha sık kullandığı bu doğrudan saldırganlığın daha düşük empati seviyesi gerektirebileceği bulunmuştur (82). Saldırganlığa benzer şekilde erkek çocuklarının oyun oynarken daha sert davranışlar gösterdikleri gözlenmiştir. Bu oyunlar yaralayıcı, rekabet gerektiren sert oyunlar olmasına rağmen daha az empati kurma becerisini gerektirmektedir. Dolayısıyla gelişimsel olarak da erkek çocuklarının kızlara kıyasla daha az empati gerektiren davranışlar sergiledikleri cinsiyet farklılıklarına bir diğer örnektir (83).

Doğumdan itibaren kız bebeklerin insanların yüzlerine ve özellikle gözlerine daha uzun süre baktıkları erkek bebeklerin ise cansız varlıklara bakma eğiliminde oldukları bulunmuştur (84). Ayrıca ebeveynlik stillerinin incelendiği çalışmalarda babaların annelere kıyasla bebeklerini yüz yüze pozisyonda daha az tuttıkları ve oyun esnasında kendi ilgi alanlarını daha ön plana koydukları bulunmuştur. Erkeklerden farklı olarak kızların bir yaşından itibaren çevresindeki kişilerin ifadelerine daha fazla ilgi gösterdikleri ve bir diğerinin duygusal stresini paylaşabildikleri bulunmuştur (85). Çocukluktan itibaren gözlenen bu cinsiyet farklılıklarına dair bulgulara destek zihin kuramı araştırmalarından gelmektedir (86).

Kadınların empati gerektiren altruistik (özgeci) ilişkilerin gelişimine daha fazla değer verdikleri erkeklerin ise güç, politika, hırs gibi değerlere öncelik verdikleri bulunmuştur (87). Kadınlar ilişkilerinde daha fazla yakınlık arayışında olup duygularıyla ilgili daha fazla konuşma eğilimi gösterirler. Diğer yandan erkeklerin birbiriyle konuşmaları aktivite odaklı olmaya daha fazla eğilimlidir (88). Kadınların erkeklerden daha fazla empati becerisine sahip olduğu empati ölçümlerinden elde ettikleri daha yüksek puanlardan anlaşılmaktadır (4).

İlişkilerdeki yakınlık arayışına ve duygu paylaşımına ek olarak kullanılan dil açısından farklılıklara bakıldığında kadın ve erkek arasında net bir ayrım görülmektedir. Kadınların konuşmalarında daha işbirlikçi tutum sergiledikleri ve karşılıklı diyalogların ve fikir alışverişinin daha fazla olduğu görülürken erkeklerin daha tek taraflı ve kendi bakış açılarında konuşmayı sürdürdükleri rapor edilmiştir. Genel olarak kadınların erkeklere kıyasla daha iyi dil becerisine sahip oldukları bulunmuştur. İyi bir empati kurmanın dil gelişimine katkı sağlayabileceği ya da dili iyi kullanmanın daha fazla empatiye yol açabileceği önerilmekte olup bu kavramların birbirinden bağımsız olmayabileceği vurgulanmaktadır (89).

#### **2.4.2. Sistemleştirme**

Empati kurmadan farklı olarak sistemleştirmede erkeklerin kadınlarla karşılaştırıldığında daha iyi oldukları birçok açıdan ele alınmıştır. Sistemleştirme üç unsurun gözlemlenmesini içermektedir: girdi, operasyon ve çıktı. Operasyon, çıktı üretilmesi için girdiye yapılan her türlü işleme verilen isimdir (5).

Sistemleştirmenin erkeklerde daha fazla olduğu küçük yaşlardan itibaren gözlemlenebilir. Örneğin; çocukların oyuncak tercihlerine bakıldığında erkeklerin daha fazla mekanik oyuncaklar, silahlar ve taşıtlar gibi sistemleştirmeye açık oyuncaklara ilgi duydukları bulunmuştur (90).

Çocuklardaki oyuncak seçimine benzer şekilde yetişkin dünyasında meslek seçiminde benzer örüntü bulunmuştur. Bazı meslekler neredeyse tamamen erkeklere hitap etmektedir. Bu erkeklere hitap eden meslekler arasında metal işçiliği, silah ve enstrüman yapımı ve inşaat endüstrisi bulunmaktadır. Bu işler sistemleri yapılandırma ve oluşturma üzerine odaklanmaktadır. Matematik, fizik ve mühendislik gibi yüksek sistemleştirme gerektiren alanlarda çoğunlukla erkekler tarafından yönetilmektedir. Dolayısıyla sistemleştirmede daha iyi olan erkeklerin daha yüksek sistemleştirme becerisi gereken mesleki alanlara yönelmeleri söz konusu olabilir (91).

Matematik, fizik gibi disiplinlerde yapılan ölçümler ya da benzer şekilde 3 boyutlu görevlerin (task) yer aldığı çeşitli yapısal becerilerin değerlendirildiği ölçümler sistemleştirmede cinsiyet farklılıklarını açık bir şekilde göstermektedir (50).

3 boyutlu görevlere benzer şekilde mental rotasyon testinde erkeklerin daha hızlı ve daha doğru yanıtlar verdikleri bulunmuştur. Bu bulgu erkeklerde sistemleştirmenin daha fazla kullanıldığına dair önemli bir bilgi taşımaktadır çünkü mental rotasyon testinde rotasyona

uğrayan her bir değişkenin tekrar nasıl görüneceğine dair öngörünün yapılabilmesi gerekmekte ve bu beceri sistemleştirmeyi içermektedir (92, 93).

Sistemizasyonun genel bir özelliği olan detaylara dikkat etme özelliğinin erkeklerde daha iyi olduğu bulunmuştur. Bu becerinin değerlendirilmesinde iç içe geçmiş figürler kullanılmış olup erkeklerin daha geniş ve karmaşık örüntüleri daha hızlı ve daha iyi yapabildikleri tespit edilmiştir (94).

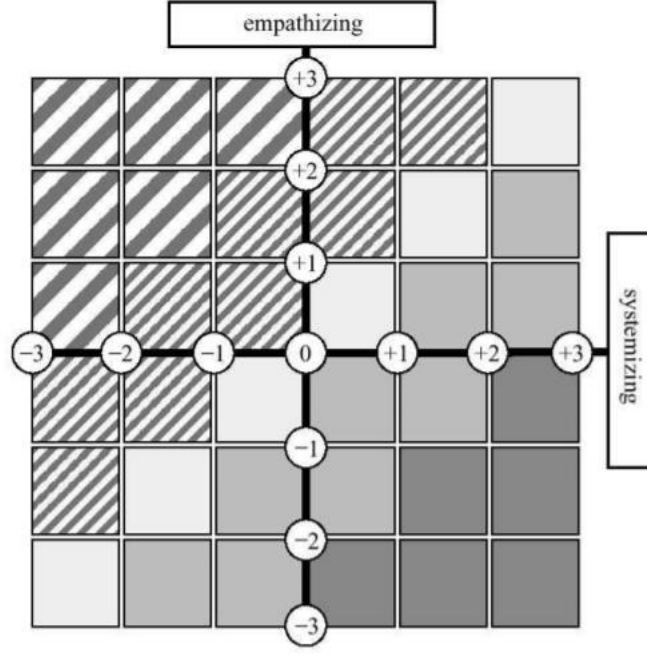
Erkeklerin buna ek olarak dart oynama, havadaki topu tutma gibi hareket eden cisimleri fırlatma ve yakalama becerilerinde daha iyi oldukları ve iki hareket nesnenin hangisinin hızlı olduğuna karar vermede daha doğru yanıtlar verdikleri bulunmuştur (5).

Harita okuma sistemizasyonun günlük testlerinden bir diğeridir çünkü 3 boyutlu gelen bilgilerin 2 boyutlu yapıda nasıl görüneceklerini tahmin etme becerisi gerektirmektedir. Erkeklerin bir haritaya bakarak yön ve uzaklığı daha doğru ve detaylı bir şekilde çıkarsadıkları, kadınların ise önemli lokasyonlarda ciddi hata yaptıkları bulunmuştur. Aynı zamanda erkekler yola ve rotaya daha fazla odaklanma eğilimi gösterirken kadınlar köşe başı gibi daha belirli işaretlere daha fazla odaklanma eğilimi gösterirler. Erkeklerin kullandığı bu strateji uzaysal alanı geometrik sistem olarak anlamlandırdıklarını göstermektedir (95).

Genel popülasyondaki yetişkinler arasında yapılan SÖ ile yapılan değerlendirilmede katılımcılara teknik, soyut ve doğal sistemler gibi çevremizde var olan farklı sistem çeşitlerine olan ilgileri sorulmuş ve ölçüm sonucunda erkeklerin kadınlara kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur (8).

## **2.5. Empatizasyon – Sistemizasyon Teorisine Göre Beyin Tipleri**

Hem empatizasyon hem de sistemizasyonda bireysel bazı farklılıklar mevcuttur. Empatizasyon – Sistemizasyon (E-S) teorisine göre empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş bireyler “Tip E” olarak adlandırılmış, sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş olan bireyler ise “Tip S” olarak adlandırılmıştır. Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş bireyler Tip B (“balanced” dengeli beyni işaret edecek şekilde) olarak isimlendirilmiştir. Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş fakat empatizasyonları az gelişmiş olan bireyler “Aşırılaşmış Tip S” olarak adlandırılırken sistemizasyonda yetenekli olan bu kişilerin “mind-blind” (empatik açıdan kör) olabilecekleri belirtilmiştir (5, 8, 72).



**Şekil 1: E-S teorisinin modeli**

Tip B (E=S): beyaz kutucuklar; Tip E (E>S): ince çizgili kutucuklar; Tip S (E<S): açık gri kutucuklar; Aşırı tip E : geniş çizgili kutucuklar; Aşırı Tip S: koyu gri kutucuklar; eksenler ortalamadan sapmaları göstermektedir (11).

## 2.6. E-S Teorinin Genişletilmesi: Otizmin Aşırı Erkek Beyin Teorisi

E-S teorisi Otizmin aşırı erkek beyin teorisi şeklinde genişletilmiştir (5, 6, 71). Empatizasyon ve sistemizasyonda açık net cinsiyet farklılıkları bulunduğu için otizm ve Asperger sendromu tipik erkek profilinin bir ucu olarak görülebilir. Bu görüş ilk olarak pediatrist Hans Asperger tarafından ileri sürülmüştür (71).

Bu teoriyi E-S teorisinin bir uzantısı olarak görmek için popülasyonda gözlemlenen bireysel farklılıkların yer aldığı iki bağımsız boyuttan (empatizasyon için E, sistemizasyon için S) oluştuğunu anlamak gereklidir. Bu boyutlar incelendiğinde 5 farklı beyin türü gözlemlenmektedir: Tip E, Tip S, Tip B, Aşırı Tip E, Aşırı Tip S beyin tipleri. Bu beyin tipleri bilişsel ya da psikometrik düzeyde tanımlanmakta olup, nöral seviyede yapısal ve fonksiyonel farklılıklarla olan ilişkisinin gelecekte test edilmesi gerektiği öne sürülmüştür.

E-S model kadınların daha fazla Tip E beyne ve erkeklerinse daha fazla Tip S beyne sahip olduklarını önermektedir. Eğer otizm spektrum bozukluğuna sahip insanların erkek

beyninin uç bir örneği olduğu düşünülürse daha fazla Aşırı Tip S beyne sahip olabilecekleri tahmin edilebilmektedir. Eğer genel popülasyondaki insanlara empati ve sistemizasyon ölçümleri verilse sonuçların bu modelle uyumlu veri sağlayacağı öne sürülmüştür (71).

Daha fazla erkek Tip S beyne (%54) sahipken, kadınlarda Tip E beyne daha fazla sahip olma eğilimi görülür (%44). Otizm veya Asperger Sendromuna sahip kişilerin çoğunda aşırı erkek beyne sahip oldukları bulunmuştur (14).

Cinsiyet genel popülasyonda beyin tipinin güçlü bir yordayıcısı iken otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde yordayıcı rolü yoktur. OSB olan hem erkek hem de kadınların istatistiksel olarak Aşırı Tip S beyne sahip olma eğilimlerinin daha fazla olduğu bulunmuştur (8, 72).

## 2.7. Sistemizasyon Ölçeği

E-S ve EMB teorilerinin her ikisini de test etmek için Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient- SQ) geliştirilmiştir (8, 11). Bireyin farklı sistem sınıflarındaki tüm sistemlere olan kişisel ilgisini değerlendirebilecek bir ölçüm aracı ihtiyacını karşılamak amacıyla oluşturulmuştur. İlk olarak genel popülasyonda sistemleştirmede cinsiyet farklılığı araştırılmış ve ardından normal veya yüksek işlevsellik gösteren Asperger sendromuna sahip bireylerdeki sistemleştirmenin daha iyi olup olmadığı test edilmiştir (5, 8).

Sistemleştirme, bir sistemin davranışını yöneten altta yatan kuralları çıkarsamak için sistemdeki değişkenleri analiz etme becerisidir. Sistemleştirme aynı zamanda sistemleri kurma becerisine de işaret etmektedir. Bir sistemin davranışını tahmin etme ve kontrol etme olanağı da sağlar. Kısaca belirtmek gerekirse sistemleri analiz etme veya oluşturma becerisidir. Empatiye karşıt olarak erkeklerin kadınlara kıyasla daha fazla derecede spontan bir şekilde sistemleştirme yapabildikleri bulunmuştur (5, 13).

Genel popülasyondaki yetişkinler arasında sistemizasyon ölçeği ile yapılan değerlendirilmede katılımcılara teknik, soyut ve doğal sistemler gibi çevremizde var olan farklı sistem çeşitlerine olan ilgileri sorulmuş ve ölçüm sonucunda erkeklerin kadınlara kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur (5, 6, 11). Baron-Cohen ve arkadaşları (2003) erkeklerin kadınlara kıyasla sistemleştirmede daha iyi olduklarına dair cinsiyet farklılıklarının vurgulandığı bir modeli test etmişlerdir. Bu çalışmada yeni ve öz-bildirime dayalı 40 sistemizasyon ve 20 kontrol maddelerinden oluşan ölçek genel popülasyondan 178 yetişkin katılımcıya (114 erkek, 164 kadın) uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda erkeklerin kadınlarla kıyaslandığında sistemleştirmede istatistiksel olarak anlamlı

düzyeyde daha yüksek puanlar elde ettikleri rapor edilmiştir. Aynı çalışmada 47 Asperger sendromuna sahip veya yüksek işlevselli otizme sahip olan yetişkin katılımcıların da sistemizasyon puanları değerlendirilmiş olup, bu gruptaki bireylerin puanlarının ortalaması kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmuştur (8). Wheelwright ve arkadaşlarının (2006) yapmış olduğu çalışmada bu ölçek 1761 yetişkin katılımcıya (723 erkek, 1038 kadın) uygulanmıştır. Çalışma sonucunda daha önceki çalışmayla tutarlı olarak erkeklerin sistemleştirmede kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar elde ettiği bildirilmiştir. Ek olarak aynı çalışmada 69'u erkek 56'sı kadın olacak şekilde toplam 125 yetişkin Asperger Sendromuna (AS) sahip birey alınmış olup sonuç olarak daha önceki bulgularla tutarlı olacak şekilde AS'ye sahip bireylerin sistemizasyon puanlarının kontrollerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada sistemizasyon ölçeğinin revizyonunun geçerlik ve güvenilirlik özellikleri test edilmiş olup, kullanılan 75 maddelik formunun psikometrik özellikleri incelenmiştir (11). Wright ve Skegerberg (2012) tarafından Amerika'da geniş bir örnekleme (n=5186) yürütölen bir çalışmada önceki bulgularla tutarlı bir şekilde E-S teorisi desteklenmiş ve erkeklerin kadınlara kıyasla sistemleştirmede üstün oldukları bulunmuştur. Bu araştırmalar cinsiyetler arası farklılıklara değinen Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi ve otizmin aşırılaştırmış erkek beyni teorisinin test edilmesini sağlamış ve bu bulgular teorileri doğrulamıştır (96).

Bu ölçek kısa, tamamlanması ve puanlanması kolay bir şekilde tasarlanmıştır. 2003'te ilk hali 60 sorudan oluşmakta olup 40'ı sistemizasyonu değerlendirirken, 20'si ise kontrol olacak şekilde tasarlanmıştır.

Sistemleştirmenin daha iyi bir şekilde değerlendirilmesi için ve sadece belli bir sisteme ilgi duyan kişilerin sistemleştirmede iyi olmalarına rağmen daha düşük puan almalarını önlemek için daha geniş aralıkta sistemizasyonun değerlendirilebileceği günlük yaşamdan örneklerin kullanılmasına karar verilmiştir. Böylelikle sistemleştirmede iyi olan bir kişinin farklı örneklerde sistemleştirme becerilerini kullanabileceği ve ölçek üzerinden daha yüksek puan alabileceği varsayılmıştır (8).

SÖ'nün 60 maddelik (40 ölçek maddesi ve 20 kontrol maddesi) orijinal versiyonu gözden geçirilmiş ve 80 maddelik versiyonu oluşturulmuştur. Bu yeni versiyonda kontrol maddesi kullanılmamıştır. Tüm maddelerin anlaşılabilir olup olmadığını test etmek için ölçek 10'ar kadın ve erkek katılımcılar tarafından doldurulmuş ve takip eden süreçte SÖ gözden geçirilmiş versiyonunda yer alan 5 madde, Empati Ölçeği(EÖ) ve Otizm Ölçeği (AQ)'nde olan diğer maddelerle olan benzerliğinden ötürü ölçekten çıkarılmıştır. Dolayısıyla son haliyle 75 maddelik ölçüm aracı elde edilmiştir. Böylece sadece mekanik ya da soyut sistemleri değil

sosyal ve domestik sistemleri de içererek daha kapsayıcı hale getirilmiştir. Ölçekteki 39 madde (1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 32, 36, 38, 41, 42, 43, 46, 50, 53, 55, 60, 61, 62, 66, 68, 69, 72, 74, 75) “kesinlikle katılıyorum” ifadesi için iki puan alırken “kısmen katılıyorum” ifadesi için bir puan almaktadır. 36 madde (3, 6, 8, 10, 15, 17, 22, 24, 26, 28, 31, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 67, 70, 71, 73) ise “kesinlikle katılmıyorum” yanıtı için 2 puan alırken “kısmen katılmıyorum” yanıtı için bir puan alınır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan sıfırdır (11).

## **2.8. Cinsiyetinden Yakınma (Hoşnut Olmama)-Transseksüalite**

Doğduğu cinsiyetten farklı cinsiyetin özelliklerine sahip olmak isteyen, karşı cinse özdeşimi olan bireylere “transseksüel” denilmektedir. Transseksüel bireyler medikal girişimler ile primer ve/ya sekonder cinsiyet özelliklerini kadınsı ya da erkeksi yönde değiştirme arayışı gösterirler (3). Transseksüalitenin tanımlanması 18.yy’de normal ve normal olmayan cinsel davranışların sınıflanması içinde başlayarak, 19.yy’de kavramsal tanımlamaların gelişimi, çeşitlenmesi, klinik tanımlamamın yapılması, tedavilerin gündeme gelmesi ile devam etmiştir. Sınıflama sistemleri içerisinde tanı kriterleri özgül olarak belirlenmiştir. Çıkış noktası normal dışı “sapkın” cinsel davranışlar olan bu kavram, bugün her ne kadar mental bozukluklar içerisinde yer alsada güncel yaklaşımda “genel tıbbi bir durum” olarak değerlendirilmektedir. Transseksüalite, DSM -5 (2013) içerisinde Cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama) (gender dysphoria) olarak yer alır. Her iki terminolojide kullanılmakla birlikte son yıllarda literatürde ağırlıklı olarak ‘gender dysphoria’ kullanılmaktadır. Transseksüaliteden köken alan trans kadın (biyolojik erkek-ait hissedilen cinsiyet kadın) ve trans erkek (biyolojik kadın-ait hissedilen cinsiyet erkek) terimleri ise özellikle biyolojik cinsiyet ve ait hissedilen cinsiyeti tanımlamada kolaylık sağlamak ve literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Cinsiyetinden yakınmanın (gender dysphoria) genç ve yetişkinlerdeki klinik görünümü DSM-5 tanı kriterlerinde belirlenen şekliyle üreme organlarından, ikincil cinsiyet özelliklerinden ve ilişkili fizyolojik süreçlerden rahatsızlık duyma, güçlü bir birincil / ikincil seks karakterlerinden kurtulma isteği, diğer cinsin birincil / ikincil cinsel özelliklerini çok isteme, kendisine diğer cinsiyettenmiş gibi davranılmasını isteme, diğer cinse özgü duygularının ve tepkilerinin olduğuna inanma şeklinde tanımlanmıştır (Tablo 1). DSM-5’te cinsiyetinden yakınma yaygınlığı yetişkin biyolojik erkeklerde %0,005 ile %0,014, yetişkin biyolojik kadınlarda

%0,002 ile % 0,003 olarak belirtilmiştir (18). Farklı coğrafyalarda ve kültürlerde yapılan çalışmalarda yaygınlık oranları değişiklik göstermekte ve geniş bir aralıkta dağılmaktadır (97).

**Tablo 1. DSM-5'e göre genç ve erişkinlerde cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama)**

A. Aşağıdakilerden en az altısının olması ile kendini gösteren, en az altı ay süreyle, kişinin yaşadığı/dışa vurduğu cinsiyetle, onun için belirlenen cinsiyet arasında belirgin bir uyumsuzluk olması:

1. Kişinin yaşadığı/dışa vurduğu cinsiyetle, birincil ve/veya ikincil cinsel özellikleri (ya da genç ergenlerde beklenen ikincil cinsel özellikler) arasında belirgin bir uyumsuzluk olması
2. Kişinin yaşadığı/dışa vurduğu cinsiyetle arasında belirgin uyumsuzluk olduğu için birincil ve/veya ikincil cinsel özelliklerden kurtulmayı çok isteme (ya da genç ergenlerde, beklenen ikincil cinsel özelliklerin gelişmesini önlemeyi isteme)
3. Diğer cinsin birincil ve/veya ikincil cinsel özelliklerini çok isteme
4. Diğer cinsten (ya da onun için belirlenen cinsiyetten değişik bir seçenekten) olmayı çok isteme
5. Diğer cinsten (ya da onun için belirlenen cinsiyetten değişik bir seçenekten) gibiymiş gibi davranılmayı çok isteme
6. Diğer cinse (ya da onun için belirlenen cinsiyetten değişik bir seçeneğe) özgü duygularının ve tepkilerinin olduğuna çok inanma

B. Bu duruma klinik açıdan belirgin bir sıkıntı eşlik eder ya da bu durum toplumsal, işle ilgili işlevsellikte ya da önemli diğer işlevsellik alanlarında işlevsellikte düşme ile gider.

**Cinsel gelişim bozukluğu ile giden:** doğuştan gelen androjen duyarsızlık sendromu ya da adrenal hiperplazi gibi doğuştan gelen bir adrenogenital bozukluk.

**Geçiş sonrası:** Kişi, istediği kimliğe, onu tam zamanlı olarak yaşayarak geçmiştir (cinsiyet değişikliği yasallaşmış olsun ya da olmasın) ve karşı cinse geçmek için yapılan tıbbi girişimlerden ya da tedavilerden en az biri uygulanmıştır (ya da uygulanması için hazırlık yapılmaktadır) karşı cins hormonları tedavisi ya da istenen cinsiyet doğrultusunda cinsiyet belirlenmesi için cerrahi girişim (örn: penektomi, doğuştan erkek olana vaginoplasti; doğuştan kadın olana mastektomi ya da falloplasti).

## **2.9. Cinsiyetinden Yakınma (Gender Dysphoria) Ve Otizm Spektrum Bozuklukları Arasındaki İlişki, Empatizasyon–Sistemizasyon Teorisi Temelinde Değerlendirme**

Son yıllarda psikiyatri kliniğine başvuran transseksüel bireyler ile yapılan çalışmalarda bu bireylerde otizm spektrum bozukluğunun yaşam boyu prevalansının %7,8 değerine kadar çıktığı bulunmuştur (19). Cinsiyetinden yakınma (CY) tanısı olan bireylerde görülen otizm spektrum bozukluğu ile ilgili sistematik bir gözden geçirme çalışmasında hem yetişkin hem de çocuk ve ergen örneklemelerinin yer aldığı 19 çalışma değerlendirilmiştir. 19 çalışmanın 7'si yetişkin örneklemden oluşmuştur. CY'si olan çocuk ve ergenlerden oluşan 12 çalışmanın bulguları analiz edildiğinde, CY'si olan çocuk ve ergenlerde genel popülasyona kıyasla otizm spektrum bozukluğunun daha fazla olduğu bulunmuştur. Çocuk ve ergen örneğine göre, yetişkinlerde daha kısıtlı bulgular olsa da, araştırmalar gittikçe CY ve otizm spektrum bozukluğunun birlikte görülebileceğini önermektedir (16). CY ve otizm spektrum bozukluğu arasındaki ilişki sosyal ve psikolojik teorilere dayandırılabilir. Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler empati ve zihin kuramı ile ilgili zorluklar yaşamaktadır. Zihin kuramı sayesinde yaşamının ilk üç yılında cinsiyetin anlamı ve ifadesini diğerlerinden öğrenen bir çocuk otistik özellikleri nedeniyle kimlik gelişiminde farklılaşabilir. Diğer açıdan, biyolojik cinsiyetinden farklı özellikler sergileyen çocuklar akran grubunda kendilerini uyumsuz olarak hissedebilir ya da onlara yöneltilen yargılar diğerleriyle olan etkileşimlerini ve sosyal beceri kazanımlarını olumsuz etkileyebilir. CY ve otizm spektrum bozukluğu gelişimine hangi faktörlerin yol açtığına dair yeterli çalışma bulunmasa da, ikisinin arasında bir etkileşim olduğu düşünülmektedir (15).

E-S teoriye göre otizmlili bireylerin kontrol grubuyla kıyaslandığında sistemizasyon puanlarının yüksek, empati puanlarının düşük olduğunu ve çoğunluğunun aşırı S beyin tipine sahip olduklarını önermektedir. Transseksüalite-Cinsiyetinden Yakınma tanısı olan yetişkin bireyleri empati ve sistemizasyon teorisi temelinde beyin tiplerine göre değerlendiren bir çalışma henüz bulunmamaktadır. Bununla birlikte CY'si olan bireylerde otistik özelliklerin ve otizm spektrum tanılarının daha sık gözlemlendiğini gösteren kanıtlar ışığında (16), bazı yazarlar trans-bireylerde erkeklere daha yakın psikometrik ve bilişsel bir örüntü (azalmış empati ve artmış mental rotasyon yetisi) olabileceğini öne sürmüştür. Bu amaçla az sayıda çalışma cinsiyetle ilişkili bilişsel işlevleri ve psikometrik özellikleri trans bireylerde incelemiştir. Bu çalışmaların sonuçları birbiriyle çelişkilidir. Haraldsen ve arkadaşları (2003) mental rotasyon ve görselleştirmedeki performanslarının biyolojik cinsiyetlerini yansıttığını bildirmiştir (98).

Aynı yazarlar takip eden bir çalışmada karşıt hormon tedavisi alıyor olmanın bu sonuçları etkilemediğini göstermiştir (99). Diğer bazı çalışmalar androjen uygulanmasının trans kadınlarda görsel uzaysal yetileri ve görsel belleği olumlu etkileyebileceğini göstermiştir (100, 101). Trans bireylerde yüzden emasyon tanımada düşük performans olabileceği de bildirilmiştir (102). Transseksüel bireylerde yapılmış olan 2 çalışmanın sonuçları, bu bireyleri empatizasyon ve sistemizasyon teorisi temelinde değerlendirmede ilk adımlar olarak kabul edilebilir.

Di Ceglie ve arkadaşları (2014) cinsiyetinden yakınma tanısı bulunan ergenleri (n =35) ve kadın ve erkek ergenlerden oluşan kontrol grubunu (n=156) empatizasyon–sistemizasyon ölçekleri ile değerlendirdikleri çalışmada; sistemizasyon ölçeği puanlarının gruplar arasında farklılık göstermediğini ancak empatizasyon ölçeği puanlarının hem trans kadın hem de trans erkek ergen bireylerde kontrol grubundaki kadınlardan düşük olduğunu bildirmişlerdir (22). Smith ve Andrew (2014) transgender bireylerde otizm ile ilişkili özelliklerin varlığını değerlendikleri gözden geçirmede hem Trans kadın bireylerin hem de trans erkek bireylerin sistemizasyon ölçeği puanlarının biyolojik cinsiyetlerinden farklılık göstermediğini ancak empatizasyon ölçeği puanlarının, trans kadın bireylerde erkeklerden daha yüksek olduğunu ayrıca bu farkın hormon almayan trans kadın bireylerde de bulunduğunu ortaya koymuştur (103).

Henüz çok sınırlı çalışma bulunmakla birlikte var olan çalışmalara dayanarak transseksüel bireylerde sistemizasyonun biyolojik cinsiyete, empatinin ait hissedilen cinsiyete benzer bir patern gösterebileceği ve beyin tipinin ‘Aşırılaşmış Tip S’ ya da Balans tipi olabileceği düşünülebilir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1.Çalışma Deseni**

Çalışma kesitsel bir çalışma olarak planlanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır.

#### **3.2.Örneklem**

Bu çalışmanın örneklemi, Nisan-Ekim 2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültelerinde öğrenimlerine devam eden öğrenciler ile Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Psikiyatri Polikliniği, Cinsiyet Disforisi Biriminde takipli olan, DSM-5

(Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013) tanı ölçütlerine göre “cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama)” tanısı konulmuş; bilgilendirilmiş onam formunu onaylayan trans erkek bireyler oluşturmuştur. Hemşirelik Fakültesi (n=200), Edebiyat Fakültesi (n=201), Mühendislik Fakültesi (n=202) olmak üzere toplamda 603 sağlıklı üniversitesi öğrencisi ve Cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama) tanısı olan 94 trans erkek (biyolojik cinsiyeti kadın) birey çalışmaya dahil edilmiştir. Cinsiyet Disforisi Birimi’nde takipli olan tüm bireyler çalışmaya onam vermiştir.

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan alınan onay doğrultusunda Hemşirelik Fakültesi, Edebiyat ve Mühendislik Fakültesi ilgili bölümlerine rastgele şekilde ulaşılmış olup ölçekler dersliklerde grup oturumları şeklinde uygulanmıştır.

Trans erkek grubunu cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama) tanısı konulmuş; bilgilendirilmiş onam formunu onaylayan bireylerden oluşmuştur. Cinsiyet Disforisi Birimindeki takibinden önce başvuruda bulunan tüm bireylerin ayrıntılı psikiyatrik değerlendirmesi yapılmakta, tanı alan bireyler takibe yönlendirilmektedir. Çalışmaya katılmayı kabul eden cinsiyetinden yakınma (hoşnut olmama) tanısı olan katılımcılara, katılma kararının kişinin psikiyatrik değerlendirme ve izlemine, talep ediliyorsa cinsiyet geçiş sürecine yönelik girişimleri etkilemeyeceği açıkça belirtilmiştir.

Çalışma içerisinde ölçek uygulamaları dışında herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Tüm katılımcılardan çalışmada görevli olan araştırmacı tarafından verilen bilgilendirme sonrasında yazılı ve sözlü onam alınmasının uygulanmıştır. Katılımcılara ölçüm araçlarını yalnız başlarına doldurmaları gerektiği, verecekleri yanıtların yalnızca araştırma amaçlı kullanılacağı ve gizli tutulacağı belirtilmiştir. Katılımcılara ölçüm araçlarıyla ilgili bilgi verilmiş, ölçekleri doldurmaları sonrasında araştırmacıya geri vermeleri istenmiştir.

Her iki grup içinde yer alan bireylerin çalışmaya dahil olma kriterleri ayrı gruplar halinde aşağıda belirtilmiştir.

### ***3.2.1. Çalışmaya dahil olma kriterleri***

Cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireyler için;

- ✓ 18 ve üzeri yaş
- ✓ Okur-yazar olmak
- ✓ Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak ve gönüllü onam formunu imzalamak
- ✓ Cinsiyet Disforisi Birimi’nde takipli olmak

Üniversite Öğrencileri için;

- ✓ 18 ve üzeri yaş
- ✓ Okur-yazar olmak
- ✓ Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak ve gönüllü onam formunu imzalamak
- ✓ Edebiyat, Hemşirelik veya Mühendislik Fakültelerinde halen öğrenimine devam etmek

### **3.3.Kullanılan ölçüm araçları**

#### **3.3.1. Sosyodemografik veri formu**

Araştırmacı tarafından hazırlanan form katılımcılarla ilgili cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve öğrenim gördükleri fakülteye dair soruları içermektedir.

#### **3.3.2. Empati ölçeği**

Bireylerin empati düzeylerini değerlendirmek için Lawrence ve arkadaşları (2004) tarafından geliştirilmiştir (4). Empatiyi ölçmede geliştirilmiş en yaygın kullanılan ölçeklerden biridir. Empatiyi ölçmeye yönelik 40 ve kişinin testin amacına odaklanmasına engel olmaya yönelik 20 çeldirici olmak üzere toplam 60 maddeden oluşmaktadır. Kişi soruları, iki ucunda “kesinlikle katılıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” yanıtları olan 4 seçenek arasından işaretlemektedir. Puanlandırmada sadece empatiyi ölçen 40 soru dikkate alınmaktadır. En az empatik 2 yanıtta 0 puan, en empatik yanıtta 2, ikinci empatik yanıtta 1 puan verilir. Ölçekten alınabilen toplam puan 0 ile 80 arasında değişmektedir. Maddelerin bir kısmında “kesinlikle katılıyorum” bazılarındaysa “kesinlikle katılmıyorum” empatik bir yanıtta işaret etmektedir. Türkçe geçerlik güvenirliği Bora ve Baysan (2009) tarafından yapılmıştır (104). Ölçeğin iç tutarlılığı 0,84 olarak rapor edilmiştir. Ayrıca iki-yarım güvenirliği (Guttman -Split half) 0,78 olarak bulunmuştur. Yapılan test- tekrar test analizi sonucunda ölçeğin zamana karşı tutarlı olduğu bulunmuştur (0,76).

#### **3.3.3. Sistemizasyon ölçeği (Systemizing Quotient- Cambridge Personality Questionnaire)**

Dış uyarınları niceliksel özelliklerine göre inceleyip, mantık kuralları çevresinde düzene koyma olarak tanımlanabilen; cansız, kurallarla yönetilen evreni anlama ve tahmin edebilme becerisi olan sistemizasyonu ölçmek için kullanılır. Baron Cohen tarafından Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi kapsamında 2003 yılında geliştirilmiş olup 2006 yılında revize edilmiştir (42). Sistemizasyon ölçeği (SÖ) toplam 75 maddeden oluşmaktadır. Kişi soruları, iki ucunda

“kesinlikle katılıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” yanıtları olan 4 seçenek arasından işaretlemektedir. Puanlandırmada en az sistemizasyonu gösteren 2 yanıtta 0 puan, en yüksek sistemizasyon yanıtına 2, ikinci yanıtta 1 puan verilir. Ölçekten alınabilen toplam puan 0 ile 150 arasında değişmektedir. Maddelerin bir kısmında “kesinlikle katılıyorum” bazılarındaaysa “kesinlikle katılmıyorum” sistemizasyona içeren bir yanıtta işaret etmektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği araştırmacı tarafından bu çalışma kapsamında yapılmıştır.

Beyin tiplerinin belirlenmesi: Empatizasyon-Sistemizasyon teorisinin tanımladığı beyin tiplerinin tanımlanmasında empati (EÖ) ve sistemizasyon (SÖ) toplam puanlarından E ve S standardize puanları elde edilmiştir. Her bir kişi için E puanı;  $[E = (ET - ET_{ort})]$  formülü hesaplanırken Benzer bir şekilde S puanı  $[S = (ST - ST_{ort})]$  olarak hesaplanmaktadır. Beyin tiplerinin belirlenmesi için kullanılan D puanı ise;  $[S - E/2]$  formülü ile belirlenir (42).

### 3.4. Güvenilirlik ve Geçerlik

Güvenilirlik, herhangi bir ölçüm aracının aynı koşullar altında benzer sonuçları verebilmesi olarak kavramsallaştırılmaktadır. Güvenilirliği değerlendirmenin yollarından biri örneklemdaki kişileri iki defa test etmektir. Bu yöntem test-tekrar test olarak adlandırılmaktadır. Bir ölçüm aracı güvenilirliğe sahipse, her iki testin sonucunda benzer bulgular elde edilir (105). Bu çalışmada uyarlaması yapılan Sistemizasyon Ölçeği'nin iki farklı zamanda uygulanması sonucunda tutarlı sonuçlar vermesi yani zamana göre değişmezlik özelliği gösterebilmesi test-tekrar test ile değerlendirilmiştir.

Güvenilirliği değerlendirmede test-tekrar test yöntemine ek olarak istatistiksel yöntemlerden biri olan Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısında da faydalanılmıştır. 0 ile 1 arasında değişen Cronbach Alfa katsayısının yüksek olması ölçek maddelerinin birbirleriyle tutarlı olduğu anlamına gelmektedir. Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısının değerlendirilmesinde şu ölçütler kullanılmaktadır:

$0,00 < \alpha < 0,50$  (ölçek güvenilir değildir)

$0,50 < \alpha < 0,80$  (ölçek orta düzeyde güvenilirdir)

$0,80 < \alpha < 1,00$  (ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir) (106).

Son olarak ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmede Guttman iki yarım güvenilirlik katsayısı incelenmiştir. Güvenilirlik katsayısının 0.70 ve üzerinde olması, ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunun göstergesidir (107).

Bir ölçüm aracının geçerliğe sahip olabilmesinin ön koşulu güvenilirliğe de sahip olmasıdır. Ancak güvenilir olan bir ölçek her zaman geçerliğe sahip olmayabilir. Geçerlik, bir ölçüm aracının ölçmek istediği özelliği amacına uygun olarak ölçme derecesi ile ilgili olup, aynı zamanda test puanlarından elde edilen sonuçların doğruluk derecesini de göstermektedir (108). Bir testin geçerliği, farklı geçerlik yöntemleri ile değerlendirilmektedir.

Kapsam geçerliği, bir bütün olarak ölçeğin ve ölçekteki her bir maddenin ölçmek istenilen özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir. Bu çalışmada uyarlanan ölçeğin orijinal çalışmasında kapsam geçerliği değerlendirilmiş ve orijinal halinin Türkçe versiyonunda korunması etik olarak uygun bulunmuştur. Diğer bir geçerlik yöntemi ise yapı geçerliliğidir. Yapı, birbiriyle ilişkili olduğu varsayılan belirli maddelerin ya da maddeler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkardığı bir örüntü olarak tanımlanmaktadır (109). Kapsam geçerliğinde olduğu gibi yapı geçerliliği için uyarlama kapsamında yeni bir çalışma yapılmamış ve ölçeğin tek faktörlü yapısı korunmuştur. Dolayısıyla ölçeğin orijinal yapısı temel alınmıştır.

Bir testin geçerliğini araştırırken üçüncü kullanılan yöntem ise kriter geçerliğidir. Kriter geçerliğini değerlendirmek için geçerliği test edilen ölçüm aracı ile benzer özelliği ölçen geçerli ve güvenilir bir başka ölçüm aracı arasındaki korelasyonlara bakılmaktadır. Ancak Türkiye’de aynı özelliği ölçen bir başka ölçüm aracı bulunmadığı için ölçeğin kriter geçerliğine bakılamamıştır.

Sistemizasyonu ölçen, değerlendiren ve kontrol eden başka bir ölçeğin literatürde yer almaması nedeniyle cinsiyete ve öğrencilerin eğitim gördüğü branşlara göre (Hemşirelik Fakültesi, Edebiyat Fakültesi, Mühendislik Fakültesi) ölçeğin ayırt ediciliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Üniversite öğrencilerinin ve Trans erkek bireylerin empati ve sistemizasyon ölçeklerinden aldıkları puanlara dayanarak beyin tiplerini belirleyen D-puanı hesaplanarak gruplar arasında karşılaştırılmıştır

### **3.5.İstatistik**

Çalışma verilerinin istatistiksel analizi (SPSS for Windows, version-22) kullanılarak yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiş olup verilerin normal dağıldığı saptanmıştır. Sistemizasyon ölçeğinin (SÖ) iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Split-half yöntemi ile SÖ’nün iki yarısının Cronbach alfa katsayısı ve Guttman split-half katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin madde analizi düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu ve maddenin her çıkarılması halinde Cronbach alfa değerinin yeniden

hesaplanmasıyla incelenmiştir. Ölçeğin test yeniden test güvenilirliği Pearson korelasyon analiziyle ve bağımlı gruplarda t testiyle değerlendirilmiştir

Kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin Empati Ölçeği (EÖ) ve Sistemizasyon Ölçeği (SÖ) toplam puanları bağımsız gruplarda t testiyle ile karşılaştırılmıştır. EÖ ve SÖ'den türetilen ve beyin tipinin hesaplanmasında kullanılan D puanının cinsiyetlere ve ayrıca branşlara göre dağılımının karşılaştırılması için Pearson chi-square yöntemi uygulanmıştır.

Öğrencilerin üniversitede okudukları bölümlere göre EÖ, SÖ ve D puanlarına cinsiyet ve branşın etkisinin değerlendirilmesi için iki yönlü varyans analizi (Two-way ANOVA) testi ile yapılmıştır.

Erkek ve kadın öğrenciler ile trans erkek grubun EÖ, SÖ ve D puanları tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) ile değerlendirilmiştir.

Tüm verilerin istatistiksel analizinde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır.

#### **4. BULGULAR**

Çalışmamızda 314'ü kadın (%52,1); 289'u erkek (%47,9) olan üniversite öğrencilerinin (n=603) yaş ortalaması 22,01'dir (ss=2,28). Yaşları 18 ile 41 arasında değişen trans erkek (n=94) grubunun yaş ortalaması 24,64 (ss=4,81) olup, eğitim yılı ortalaması 12,35'tir (ss=2,9). Trans erkeklerin yaş ortalaması üniversite öğrencilerinin yaş ortalamasından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Üniversite öğrencilerinin eğitim yılı ortalaması trans erkek grubun ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Trans erkek grubunun %55,9'u bir işte çalışırken, %44,1'i herhangi bir işte çalışmamaktadır. Katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 1 ve 2'de sunulmuştur. Trans erkeklerin %57,4'ü (n=54) cinsiyet geçişi için hormon tedavisi almaktadır.

**Tablo 1: Kadın, erkek ve trans erkek katılımcı sayısı ve yüzdeleri**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	314	45,1
	Erkek	289	41,5
	Trans erkek	94	13,5

n: Sayı

**Tablo 2: Katılımcıların demografik özellikleri**

	Üniversite öğrencileri (n=603)		Trans erkek (n=94)		t	p
	Ort.±SS	Min.-Max.	Ort.±SS	Min.-Max.		
<b>Yaş</b>	22,01±2,28	18-41	24,64±4,81	18-41	-8,55	p<0,001
<b>Eğitim yılı</b>	15±0	15-15	12,6±3,49	8-15	13,99	p<0,001

Bağımsız gruplar t testi

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

#### **4.1.Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient-Revised (Sq-R) Türkçe Formunun Psikometrik Özellikleri: Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Bulgular**

##### **4.1.1. İç tutarlılık**

Sistemizasyon ölçeğinin iç tutarlılık analizi sonucunda Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,902 bulunmuştur. Yapılan iki yarım güvenilirlik (Guttman split half) testi sonucunda 0,87 saptanmıştır. Ölçeğin ilk yarısı için Cronbach alfa katsayısı 0,83; ikinci yarısı için ise yine 0,83 olarak bulunmuştur. Yapılan madde- toplam korelasyonunda ölçeğin 73 maddesi istatistiksel olarak anlamlı olup, 2 maddesi (5. ve 62.maddeler) istatistiksel olarak anlamlı korelasyon göstermemiştir. Ancak bu maddeler çıkarıldığında Cronbach alfa değerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı için orijinal halinde kalmasına karar verilmiştir. Tablo 3’te ölçeğin iç tutarlılık ve iki yarım güvenilirlik Cronbach alfa katsayıları sunulmuştur.

**Tablo 3: İç tutarlılık ve iki yarım güvenilirlik Cronbach alfa katsayı değerleri**

	Cronbach alfa katsayısı	Madde sayısı
İç tutarlılık	0,902	75
İlk yarı	0,83	38
İkinci yarı	0,83	37

Cronbach alfa katsayı analizi

#### 4.1.2. Test- tekrar test güvenilirliği

Çalışmamızda, 41 kişilik örneklem grubunda yapılan test-tekrar test güvenilirliği için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları, ölçekteki her bir ifadeye ilk testte verilen cevaplar ile aynı ifadeye ikinci kez verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. İki uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki ilişki incelendiğinde, Pearson korelasyon katsayısının 0,89 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, ölçeğin zamana karşı değişmezlik özelliği olduğu söylenebilir. Test-tekrar test güvenilirliğe ait korelasyon katsayı değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4: Test-tekrar test güvenilirliği Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları**

		SÖ puanı (tekrar)
SÖ puanı	Pearson Korelasyon	0,89*
	N	41

SÖ: Sistemizasyon Ölçeği

$p < 0,001^*$

Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi

#### 4.2.Sistemizasyon Ölçeği (Systemizing Quotient-Revised (Sq-R) Türkçe Formunun Psikometrik Özellikleri: Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Sistemizasyonu ölçebilen, değerlendiren ve karşılaştırma yapılabilecek ölçek mevcut olmadığı için ölçeğin geçerliliği cinsiyet ve branş farklılıkları kapsamında değerlendirilmiştir.

#### 4.3.Cinsiyetler Arasında Karşılaştırma

##### 4.3.1. Sistemizasyon

Erkek üniversite öğrencileri ve kadın üniversite öğrencilerinin Sistemizasyon Ölçeği (SÖ) puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. Erkeklerin (n=289) Sistemizasyon Ölçeği puan ortalaması  $75,71 \pm 21,81$  iken kadınların (n=314) Sistemizasyon Ölçeği puan ortalaması ise  $74,11 \pm 21,08$  olarak bulunmuştur. Her iki grubun sistemizasyon puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t=0,91$ ,  $p=0,36$ ). Cinsiyetlere göre sistemizasyon puanlarının karşılaştırılması Tablo 5'te sunulmuştur.

### 4.3.2. Empatizasyon

Erkek üniversite öğrencileri ve kadın üniversite öğrencilerinin Empati Ölçeği puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. Erkek öğrencilerin (n=289) empati ölçeği toplam puan ortalaması  $42,47 \pm 10,92$  iken kadın öğrencilerde (n=314) Empati Ölçeği puan ortalaması ise  $50,25 \pm 12,22$  olarak bulunmuştur. Her iki grubun EÖ puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. ( $t=-8,21$ ,  $p<0,001$ ). Cinsiyetlere göre empati puanlarının karşılaştırılması Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5: Cinsiyetlere göre sistemizasyon ve empati puanlarının karşılaştırılması**

	Kadın (n=314)	Erkek (n=289)		
	Ort±SS	Ort±SS	t	p
SÖ	$74,11 \pm 21,08$	$75,71 \pm 21,81$	0,91	$p=0,36$
EÖ	$50,25 \pm 12,22$	$42,47 \pm 10,92$	-8,21	$p<0,001^*$

SÖ: Sistemizasyon Ölçeği

EÖ: Empati Ölçeği

\* $p<0,001$

T testi analizi

Ort:Ortalama SS:Standart sapma

## 4.4.Branşlar Arasında Karşılaştırma

### 4.4.1. Sistemizasyon

Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültelerinden öğrenim gören öğrenciler arasında sistemizasyon puanları karşılaştırılmıştır. Bu üç grup arasında sistemizasyon puanları karşılaştırdığında, Hemşirelik Fakültesi’ndeki öğrencilerin (n=200) sistemizasyon puanlarının ortalaması  $76,45 \pm 22,20$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin (n=201) ortalaması  $71,20 \pm 21,25$  ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin (n=202) ortalamaları  $76,97 \pm 20,44$  olarak bulunmuş olup gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F(2,600) = 4,52$ ,  $p=0,011$ ). Hangi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu değerlendirmek için Bonferroni

yöntemi ile Post Hoc analizi uygulanmıştır. Buna göre Hemşirelik Fakültesi öğrencileri Edebiyat Fakültesi öğrencileri ile kıyaslandığında sistemizasyon puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p=0,041$ ). Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin Edebiyat Fakültesi öğrencilerinden sistemizasyon puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p=0,02$ ). Branşlara göre sistemizasyon puanlarının karşılaştırılması Tablo 6'da yer almaktadır.

#### 4.4.2. Empatizasyon

Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültelerinden öğrenim gören öğrenciler arasında empati ölçeği puanları karşılaştırılmıştır. Hemşirelik Fakültesi'ndeki öğrencilerin ( $n=200$ ) Empati Ölçeği puanlarının ortalaması  $49,22\pm 14,60$  iken Edebiyat Fakültesi öğrencilerinde ( $n=201$ )  $45,87\pm 10,14$  ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinde ( $n=202$ ) ise  $44,47\pm 11,10$  olup gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. ( $F(2,600) = 8,223, p<0,001$ ). Hangi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu değerlendirmek için Bonferroni yöntemi ile Post Hoc analizi uygulanmıştır. Hemşirelik fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin EÖ puanları ortalamaları her iki fakültede öğrenim göre öğrencilerin puanlarından yüksek olup, Hemşirelik ve Edebiyat Fakülteleri öğrencilerinin EÖ puanları arasında ( $p=0,017$ ) ayrıca Hemşirelik ve Mühendislik Fakülteleri öğrencilerinin EÖ puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Branşlara göre empati puanlarının karşılaştırılması Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6: Branşlara göre sistemizasyon ve empati puanlarının karşılaştırılması**

	Hemşirelik Fakültesi n= 200	Edebiyat Fakültesi n= 201	Mühendislik Fakültesi n= 202	F	p
SÖ	76,45±22,20	71,20±21,25	76,97±20,44	4,52	P=0,011
EÖ	49,24±14,60	45,87±10,14	44,47±11,10	8,22	p<0,001*

SÖ: Sistemizasyon Ölçeği

EÖ: Empati Ölçeği

\* $p<0,001$

Tek yönlü varyans analizi

## 4.5.Cinsiyet- Branş Açısından Karşılaştırma

### 4.5.1. Sistemizasyonun branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi

Erkek ve kadın öğrencilerin öğrenim gördükleri branşlara göre (Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültesi) sistemizasyon puan ortalamaları bulunmuştur. Erkeklerin branşlara göre sistemizasyon ölçeği (SÖ) ortalamaları, Hemşirelik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerde ortalama  $73,91 \pm 26,71$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinde ( $n=85$ ) ortalama  $75,19 \pm 21,90$  ve Mühendislik Fakültesi ( $n=159$ ) öğrencilerinde  $76,50 \pm 20,74$  olarak saptanmıştır.

Kadın öğrencilerin ise Sistemizasyon Ölçeği puanları değerlendirildiğinde Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin ( $n=155$ ) SÖ toplam puanı ortalama  $75,19 \pm 20,75$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinde ( $n=116$ ) ortalama  $68,27 \pm 20,97$  ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinde ( $n=43$ ) ortalama  $78,74 \pm 19,40$  olarak bulunmuştur. Erkek ve kadın öğrencilerin ait oldukları branşlara göre sistemizasyon puan ortalamaları Tablo 7’de sunulmuştur.

Cinsiyet ile branş birlikte etkisi iki yönlü ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Sistemizasyon puanı üzerinde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $F(1, 597)=0,054$ ,  $p=0,817$ ). Branşa göre değerlendirildiğinde ise sistemizasyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F(2, 597)=3,295$ ,  $p=0,038$ ). Hangi branşlar arasında farklılık olduğunu belirlemek için Bonferroni Post Hoc analizi uygulanmış olup, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin sistemizasyon puanları Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p=0,013$ ).

Cinsiyet ve branşın sistemizasyon puanına birlikte etkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ( $F(2, 597)=2,994$ ,  $p=0,051$ ). Hangi gruplar arasında farklılık olduğunu belirlemek için Bonferroni Post Hoc analizi yürütülmüştür. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin sistemizasyon puanları en yüksek bulunmuş, onu takiben Hemşirelik Fakültesi öğrencileri sistemizasyon puanları ikinci sırada saptanmıştır. Hemşirelik ve Edebiyat Fakülteleri öğrencileri ( $p=0,041$ ) ile Edebiyat ve Mühendislik Fakülteleri öğrencilerinin ( $p=0,02$ ) SÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Sistemizasyon puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7: Sistemizasyon puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi**

Sistemizasyon puanı		Hemşirelik Fakültesi	Edebiyat Fakültesi	Mühendislik Fakültesi	F <sub>c</sub>	F <sub>b</sub>	F <sub>cb</sub>
Kadın	N	155	116	43	Cinsiyet F(1,597)=0,054 p=0,817	Branş F(2,597)=3,295 p=0,038	Cinsiyet*Branş F(2,597)=2,994 p=0,05
	Ort.	77,19	68,27	78,74			
	SS	20,75	20,97	19,40			
Erkek	N	45	85	159			
	Ort.	73,91	75,19	76,50			
	SS	26,71	21,90	20,74			
Toplam	N	200	201	202			
	Ort	76,45	71,20	76,97			
	SS	22,20	21,25	20,44			

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

F<sub>b</sub>: Branş F değeri, F<sub>c</sub>: Cinsiyet F değeri, F<sub>cb</sub>: Cinsiyet ve branş etkileşimi F değeri

İki yönlü varyans analizi

#### 4.5.2. Empatinin branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi

Erkek öğrencilerin öğrenim gördükleri branşlara göre (Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültesi) Empati Ölçeği puanları Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin (n=45) empati puan ortalaması  $40,22 \pm 13,12$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin (n=85) ortalaması  $42,87 \pm 9,61$  ve Mühendislik Fakültesi (n=159) öğrencilerinin ortalaması  $42,89 \pm 10,89$ 'dur. Kadın öğrencilerin EÖ puanlarına bakıldığında Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin (n=155) ortalaması  $51,85 \pm 13,99$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin (n=116) ortalaması  $48,07 \pm 10,00$  ve Mühendislik Fakültesi (n=43) ortalaması  $50,32 \pm 9,91$ 'dir.

Yapılan iki yönlü varyans analizinde cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F(1,597)=56,003$ ,  $p<0,001$ ). Branşlar arasında EÖ puanları değerlendirildiğinde ise 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $F(2, 597)=0,389$ ,  $p=0,678$ ). Cinsiyet ve branşın empati puanına birlikte etkisi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ( $F(2, 597)=3,164$ ,  $p=0,043$ ). Hangi gruplar arasında farklılık olduğunu belirlemek için Bonferroni Post Hoc analizi Hemşirelik ve Edebiyat Fakülteleri öğrencileri ( $p=0,011$ ) ile ek olarak Hemşirelik ve Mühendislik Fakülteleri öğrencilerinin ( $p<0,001$ ) puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin EÖ puanları en yüksek saptanırken en düşük EÖ puanları Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin puanları olarak saptanmıştır. Empati puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8: Empati puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi**

Empati puanı		Hemşirelik Fakültesi	Edebiyat Fakültesi	Mühendislik Fakültesi	F <sub>c</sub>	F <sub>b</sub>	F <sub>cb</sub>
Kadın	N	155	116	43	Cinsiyet F(1,597)=56,003 p<0,001	Branş F(2,597)=0,389 P=0,678	Cinsiyet*Branş F(2,597)=3,164 P=0,043
	Ort.	51,85	48,07	50,32			
	SS	13,99	10,00	9,91			
Erkek	N	45	85	159			
	Ort.	40,22	42,89	42,89			
	SS	13,12	10,89	10,89			
Toplam	N	200	201	202			
	Ort	49,24	45,87	44,47			
	SS	14,60	10,14	11,10			

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

F<sub>b</sub>: Branş F değeri, F<sub>c</sub>: Cinsiyet F değeri ,F<sub>cb</sub>: Cinsiyet ve branş etkileşimi F değeri

İki yönlü varyans analizi;

#### 4.5.3. *Beyin tipinin (d puanı) branş ve cinsiyet farklılıklarına göre incelenmesi*

Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi kapsamında beyin tiplerinin tanımlanmasında Empati Ölçeği ve Sistemizasyon Ölçeği puanlarından E ve S standardize puanları elde edilmiştir. Her bir kişi için E puanı;  $[E = (ET - ET_{ort})]$  formülü hesaplanırken benzer bir şekilde S puanı  $[S = (ST - ST_{ort})]$  olarak hesaplanmaktadır. Beyin tiplerinin belirlenmesi için kullanılan D puanı ise;  $[S - E/2]$  formülü ile belirlenir (42).

Erkek öğrencilerin öğrenim gördükleri branşlara göre (Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültesi) D puanları; Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin (n=45) ortalaması  $0,036 \pm 0,011$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin (n=85) ortalaması  $0,025 \pm 0,068$  ve Mühendislik Fakültesi (n=159) öğrencilerinin ortalaması  $0,028 \pm 0,06$ 'dır. Kadın öğrencilerin D puanlarına bakıldığında Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin (n=155) ortalaması  $-0,026 \pm 0,006$ , Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin (n=116) ortalaması  $-0,032 \pm 0,071$  ve Mühendislik Fakültesi (n=43) ortalaması  $-0,011 \pm 0,078$  olarak bulunmuştur. İki yönlü ANOVA testi ile D puanları karşılaştırıldığında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F=52,648$ ,  $p<0,001$ ). Branşlar değerlendirildiğinde ise 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $F(2,597)=1,204$ ,  $p=0,301$ ). Cinsiyet ve branşın empati puanına birlikte etkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır ( $F(2,597)=0,819$ ,  $p=0,441$ ). D puanına cinsiyet, branş ve cinsiyet- branş etkileşiminin etkisi Tablo 9' da sunulmuştur.

**Tablo 9: D puanına cinsiyetin, branşın ve cinsiyet-branş etkileşimin etkisi**

D puanı		Hemşirelik Fakültesi	Edebiyat Fakültesi	Mühendislik Fakültesi	F <sub>c</sub>	F <sub>b</sub>	F <sub>cb</sub>
Kadın	N	155	116	43	Cinsiyet F(1,597)=52,648 p<0,001	Branş F(2,597)=1,204 P=0,301	Cinsiyet*Branş F(2,597)=0,819 P=0,441
	Ort.	-0,026	-0,032	-0,011			
	SS	0,096	0,071	0,079			
Erkek	N	45	85	159			
	Ort.	0,036	0,025	0,028			
	SS	0,068	0,068	0,065			
Toplam	N	200	201	202			
	Ort	-0,117	-0,008	0,019			
	SS	0,094	0,075	0,070			

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

F<sub>b</sub>: Branş F değeri, F<sub>c</sub>: Cinsiyet F değeri, F<sub>cb</sub>: Cinsiyet ve branş etkileşimi F değeri

İki yönlü varyans analizi

#### 4.6. Trans Erkek Grubu Ve Üniversite Öğrencileri Arasında Empati Ölçeği, Sistemizasyon Ölçeği Ve D Puanının Karşılaştırılması

Trans erkek grubun (n=94) Sistemizasyon Ölçeği (SÖ) puan ortalaması  $75,04 \pm 20,07$ , Empati Ölçeği (EÖ) puan ortalaması  $50,04 \pm 10,84$ , D puanı ortalamaları ise  $-0,215 \pm 0,070$  olarak saptanmıştır. Erkeklerin SÖ puan ortalaması  $75,70 \pm 21,81$ , EÖ puan ortalaması  $42,70 \pm 10,92$ , D puanı ortalaması  $0,028 \pm 0,07$  bulunmuştur. Kadınları SÖ puan ortalaması  $74,11 \pm 21,08$ , EÖ puan ortalaması  $50,25 \pm 12,22$ , D puanı ortalaması ise  $-0,025 \pm 0,08$  saptanmıştır.

Empati ölçeği puanı ortalamaları erkek, kadın ve trans erkek grupları arasında ANOVA ile karşılaştırılmıştır ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F(2,694)=35,992$ ,  $p<0,001$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını değerlendirmek için yapılan Bonferroni Post Hoc testinde göre erkek öğrencilerin EÖ puanları kadın öğrencilerine göre daha düşük saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Ek olarak, erkek öğrencilerin EÖ puanları trans erkek grubundaki bireylerden de daha düşük bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

Sistemizasyon Ölçeği puanları gruplar arasında karşılaştırıldığında erkek, kadın ve trans erkek grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $F(2,694)=0,574$ ,  $p=0,564$ ).

Gruplar arasında D (beyin tipi) puanı açısından farklılık olup olmadığı değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F(2,694)=40,567$ ,  $p<0,001$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını araştırmak için yapılan Bonferroni Post Hoc testinde göre erkek ve kadın D puanları ( $p<0,001$ ) ile erkek ve trans erkek grubun D puanları ( $p<0,001$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Erkeklerin D puanları hem kadın hem de trans erkek grubun D puanlarından istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Erkek, kadın ve trans erkek grubun sistemizasyon, empati ve D puanları karşılaştırması Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10: Erkek, kadın ve trans erkek grubun sistemizasyon, empati ve D puanları karşılaştırması**

	Erkek n=289	Kadın n=314	Trans erkek n=94	F	P
SÖ	75,70±21,81	74,11±21,08	75,04±20,07	F(2,694)=0,574	p=0,564
EÖ	42,47±10,92	50,25±12,22	50,04±10,84	F(2,694)=35,992	p<0,001*
D	0,028±0,07	-0,025±0,08	-0,021±0,07	F(2,694)=40,567	p<0,001*

SÖ: Sistemizasyon Ölçeği

EÖ: Empati Ölçeği

\*p<0,001

Tek yönlü varyans analizi

#### **4.7.Beyin Tiplerinin Erkek, Kadın Ve Trans Erkeklere Göre Dağılımı**

Trans erkek grup, erkek üniversite öğrencileri ve kadın üniversite öğrencilerinin beyin tiplerinin belirlenmesi için D puanı yüzde eğrisine uyacak şekilde kategorize edilmiştir (42).

Teoriye göre: Empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş bireyler “Tip E”, sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş olan bireyler “Tip S”, Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş bireyler Tip B (“balanced” dengeli beyni işaret edecek şekilde), Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş fakat empatizasyonları az gelişmiş olan bireyler “Aşırılaşmış Tip S” olarak tanımlanır.

Çalışmamızda erkeklerin beyin tiplerine göre %0,7’sinin (n=2) “aşırı tip E” beyin tipine, %20,9’unun (n=60) “Tip E” beyin tipine, %28,9’unun (n=83) “Tip B” beyin tipine, %44,6’sının (n=128) “Tip S beyin tipine, %4,9’ünün (n=14) ise “Aşırı Tip S” beyne sahip olduğu bulunmuştur. Beyin tiplerinin dağılımı kadınlara göre değerlendirildiğinde %4,5’inin (n=14) “aşırı tip E” beyin tipine, %43,8’inin (n=137) “Tip E” beyin tipine, %30,0’unun (n=94) “Tip B” beyin tipine, %21,4’ünün (n=67) “Tip S beyin tipine, %0,3’ünün (n=1) ise “Aşırı Tip S” beyne sahip olduğu bulunmuştur. Trans erkek grup beyin dağılımını göre değerlendirildiğinde

ise %2,1'sinin (n=2) "aşırı tip E" beyin tipine, %33'ünün (n=30) "Tip E" beyin tipine, %41,5'inin (n=39) "Tip B" beyin tipine, %23,4'ünün (n=22) "Tip S beyin tipine, "Aşırı Tip S" beyin tipine sahip birey olmadığı bulunmuştur. Erkek, kadın ve trans erkek grubunun beyin tiplerine göre dağılımları Tablo 11'de ve D yüzdeleri ile beyin tipi sınırlarına göre dağılımları da Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 11: Beyin tiplerinin erkek, kadın ve trans erkek grubuna göre dağılımları**

Beyin tipi		Erkek n=289	Kadın n=314	Trans erkek n=94
Tip Aşırı E	N	2	14	2
	%	0,7	4,5	2,1
Tip E	N	60	137	31
	%	20,9	43,8	33,0
Tip B	N	83	94	39
	%	28,9	30,0	41,5
Tip S	N	128	67	22
	%	44,6	21,4	23,4
Tip Aşırı S	N	14	1	0
	%	4,9	0,3	0,0

Betimleyici analiz

Tip Aşırı E: Empatizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede, sistemizasyonu az gelişmiş

Tip E : Empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş

Tip S: Sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş

Tip B: ("balanced") Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş

Tip Aşırı S: Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş, empatizasyonu az gelişmiş

**Tablo 12: D yüzdeleri ile beyin tipine göre erkek, kadın ve trans erkek grubunun dağılımları**

Beyin tipi	D yüzdesi	Beyin tipi Sınırları	Gruplar (Beyin tipi yüzdelerine göre)		
			Erkek n=289	Kadın n=314	Trans Erkek n=94
Tip Aşırı E	Yüzde<2,5	$D < -0,1468$	0,7	4,5	2,1
Tip E	$2,5 \leq \text{yüzde} < 35$	$-0,1468 \leq D < -0,0249$	20,9	43,8	33,0
Tip B	$35 \leq \text{yüzde} < 65$	$-0,0249 \leq D < 0,0278$	28,9	30,0	41,5
Tip S	$65 \leq \text{yüzde} < 97,5$	$0,0278 \leq D < 0,1527$	44,6	21,4	23,4
Tip Aşırı S	$97,5 < \text{yüzde}$	$D \geq 0,1527$	4,9	0,3	0,0

Betimleyici analiz

#### 4.8.Beyin Tiplerinin Branşlara Göre Dağılımı

Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik öğrencilerinin beyin tiplerinin belirlenmesi için D puanı yüzde eğrisine uyacak şekilde kategorize edilmiştir (42).

Çalışmamızda Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin beyin tiplerine göre %3'ünün (n=3) "aşırı tip E" beyin tipine, %36,2'sinin (n=72) "Tip E" beyin tipine, %32,7'sinin (n=65) "Tip B" beyin tipine, %27,6'sının (n=55) "Tip S beyin tipine, %0,5'sinin (n=1) ise "Aşırı Tip S" beyne sahip olduğu bulunmuştur. Beyin tiplerinin dağılımı Edebiyat Fakültesi öğrencilere göre değerlendirildiğinde %3'ünün (n=6) "aşırı tip E" beyin tipine, %37,5'unun (n=75) "Tip E" beyin tipine, %28'inin (n=56) "Tip B" beyin tipine, %29'unun (n=58) "Tip S beyin tipine, %2,5'inin (n=5) ise "Aşırı Tip S" beyne sahip olduğu bulunmuştur. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin beyin tipi dağılımına bakıldığında ise %1,5'unun (n=3) "aşırı tip E" beyin tipine, %24,4'ünün (n=49) "Tip E" beyin tipine, %28,9'unun (n=58) "Tip B" beyin tipine, %40,8'inin (n=82) "Tip S beyin tipine, %4,5'inin (n=9) "Aşırı Tip S" beyin tipine sahip birey olduğu bulunmuştur. Branşlara göre beyin tipi dağılımları Tablo 13'te ve D yüzdeleri ile beyin tipi sınırları dağılımları da Tablo 14'te sunulmuştur.

**Tablo 13: Branşlara göre beyin tipi dağılımları**

Beyin tipi		Hemşirelik Fakültesi n=200	Edebiyat Fakültesi n=201	Mühendislik Fakültesi n=202
Tip Aşırı E	N	6	6	3
	%	3	3	1,5
Tip E	N	72	75	49
	%	36,2	37,5	24,4
Tip B	N	65	56	58
	%	32,7	28	28,9
Tip S	N	55	58	82
	%	27,6	29	40,8
Tip Aşırı S	N	1	5	9
	%	0,5	2,5	4,5

Betimleyici analiz

Tip Aşırı E: Empatizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede, sistemizasyonu az gelişmiş

Tip E : Empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş

Tip S: Sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş

Tip B: ("balanced") Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş

Tip Aşırı S: Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş, empatizasyonu az gelişmiş

**Tablo 14: Branşlara göre beyin tipi sınırları dağılımları**

Beyin tipi	D yüzdesi	Beyin tipi Sınırları	Gruplar (Beyin tipi yüzdelere göre)		
			Hemşirelik Fakültesi n=200	Edebiyat Fakültesi n=201	Mühendislik Fakültesi n=202
Tip Aşırı E	Yüzde<2,5	$D < -0,1468$	3	3	1,5
Tip E	$2,5 \leq \text{yüzde} < 35$	$-0,1468 \leq D < -0,0249$	36,2	37,5	24,4
Tip B	$35 \leq \text{yüzde} < 65$	$-0,0249 \leq D < 0,0278$	32,7	28	28,9
Tip S	$65 \leq \text{yüzde} < 97,5$	$0,0278 \leq D < 0,1527$	27,6	29	40,8
Tip Aşırı S	$97,5 < \text{yüzde}$	$D \geq 0,1527$	0,5	2,5	4,5

Betimleyici analiz

Tip Aşırı E: Empatizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede, sistemizasyonu az gelişmiş

Tip E : Empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş

Tip S: Sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş

Tip B: (“balanced”) Sistemizasyon ve empatizasyonu eşit derecede gelişmiş

Tip Aşırı S: Sistemizasyonu normal ve hatta normalden aşırı derecede gelişmiş, empatizasyonu az gelişmiş

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın birincil amacı Sistemizasyon Ölçeği'nin Türkçe formunun Üniversite Öğrencilerinde psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesidir. Çalışmada ikincil amacımız ise trans erkek bireylerin Empatizasyon-Sistemizasyon Teorisi temelinde beyin tiplerine göre, kadın ve erkek üniversite öğrencileri ile karşılaştırılmasıdır.

Sistemizasyon Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik özellikleri literatürde üniversite öğrencileri ve Asperger sendromuna sahip bireylerde daha önce çalışılmış olup (8, 110), birçok farklı dile çevrilmiş olmasına rağmen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği çalışmamız kapsamında ilk kez yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe formunun literatüre kazandırılması Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi temelinde beyin tiplerinin belirlenmesi ve Otizmin aşırı erkek beyin teorisi ile ilgili çalışmaların yapılmasına olanak ve hız sağlayabilir. Ayrıca çalışmamız yetişkin trans erkek grubun Empatizasyon- Sistemizasyon Teorisi kapsamında üniversite öğrencileri ile karşılaştırıldığı literatürdeki ilk çalışmadır.

Sistemizasyon ölçeğinin güvenilirliğini değerlendirmek için literatürdeki orijinal çalışmasına paralel olarak iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla Cronbach alfa iç tutarlık analizi ve zamana karşı değişmezliğini ortaya koymak için test-yeniden test analizi uygulanmıştır. Orijinal çalışmaya paralel olarak testin Cronbach alfa katsayısı 0,903 ve test-yeniden test Pearson korelasyon katsayısı 0,89 saptanmıştır. Bu bulgular ışığında Sistemizasyon ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik analizlerinin orijinaliyle uyumlu olduğu söylenebilir (8).

Sistemizasyonu ölçen, değerlendiren ve kontrol eden başka bir ölçeğin literatürde yer almaması nedeniyle ölçeğin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla cinsiyet grupları arasında (erkek, kadın) ve öğrencilerin mensup olduğu branşları arasında (Hemşirelik Fakültesi, Edebiyat Fakültesi, Mühendislik Fakültesi) ayırt ediciliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Sistemleştirme, bir sistemin davranışını yöneten altta yatan kuralları çıkarsamak için sistemdeki değişkenleri analiz etme becerisidir. Sistemleştirme aynı zamanda sistemleri kurma becerisine de işaret etmektedir. Sistemleştirme bir sistemin davranışını tahmin etme ve kontrol etme olanağı sağlar (14, 71). Sistemizasyonun cinsiyetler arasındaki farklılıklarını inceleyen çalışmalarda erkeklerin kadınlara kıyasla daha fazla derecede spontan bir şekilde sistemleştirme yapabildikleri bulunmuştur (5, 13). Ancak, çalışmamızda literatürde sıklıkla gösterilen sistemizasyon puanlarındaki erkek üstünlüğüne ilişkin bulgu tekrar edilmemiştir. Bu çalışmada bulunan beklenenin aksi sonuçlar son yıllarda literatürde yer alan yeni çalışmaların

bulgularıyla paralellik göstermektedir (111, 112). Çalışmamıza benzer şekilde bu çalışmalarda önceki bulgulardan farklı olarak sistemizasyon puanlarında tipik cinsiyet farklılıkları bulunmamıştır. Batı ülkelerinde geniş örneklem kullanılarak yapılan çalışmaların aksine Groen ve arkadaşları (2018) sistemizasyon ölçeği ve performans taskı kullanarak yürüttükleri çalışmalarında fen bilimleri ve sosyal bilimler öğrencileri gibi oldukça spesifik örneklem kullanılması sebebiyle sistemleştirmede cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını öne sürmüşlerdir. Ayrıca bu bulguların tüm popülasyona genellenmesinin doğru olmayacağı belirtilmiştir (111). Bizim çalışmamızda da literatürdeki önceki bulgulardan farklı olarak cinsiyetler arası sistemizasyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış olup örneklem ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Özellikle Hemşirelik Fakültesi (155 kadın, 45 erkek) öğrencilerinin kadın popülasyonun üstünlüğüne rağmen sistemizasyon puanlarının, Mühendislik Fakültesi (159 erkek ,43 kadın) öğrencilerinin puanlarına yakın olması nedeniyle cinsiyet farklılığı saptanmamıştır. Hemşirelik Fakültesi eğitim ve uygulamalarının algoritmik yaklaşımlar gerektirmesi ve örneklemden de anlaşılacağı üzere erkeklerin kültürel açıdan daha az tercih etmesi nedeniyle bu sonuç ortaya çıkmış olabilir. Bu çalışmaya ek olarak, son yıllarda sistemizasyonun değerlendirilmesinde kullanılan mental rotasyon testi üzerinde yapılan çalışmalar erkeklerin kadınlardan bu performansta daha iyi olduklarına dair bulguları tekrarlamamıştır (112).

Empati kurma (empathising), başka bir kişinin duygularını ve düşüncelerini tanımlama ve bunlara uygun duygu ile karşılık verme becerisi olup karşıdaki kişinin davranışlarını öngörmeye ve nasıl hissettiklerine anlamamıza yardımcı olur (5). Çalışmamızda literatürde sıklıkla gösterilen empati puanlarındaki kadın üstünlüğüne ilişkin bulgu desteklenmiştir. Benzer şekilde, Lawrence ve arkadaşlarının (2004) Empati Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerliğini değerlendirdikleri çalışmalarında yaş ortalamaları  $32,5 \pm 10,9$  olan 25 erkek ve 28 kadın empati puanı açısından karşılaştırılmıştır (4). Bulgulara göre, kadınların erkeklere kıyasla empatide daha iyi oldukları bulunmuştur. Buna paralel olarak Asperger sendromuna sahip ve sağlıklı bireylerle yapılan çalışmada da benzer cinsiyet farklılıkları bulunmuştur (110). Ölçeğin Bora ve Baysan (2009) tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında örneklem 475 sağlıklı üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Sonuç olarak, kız öğrencilerin hem kendi değerlendirdikleri hem de yakınları tarafından değerlendirildikleri empati ölçeğinden aldıkları puanlar erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Kadınların aldığı empati puan ortalaması  $46,9 \pm 9,4$  iken, erkeklerin empati puan ortalaması  $37,1 \pm 11,3$  olarak saptanmış olup (104), çalışmamız kapsamında üniversite öğrencilerinin cinsiyete göre empati puanlarının

karşılaştırılması sonucunda benzer ortalamalar bulunmuştur. Her iki çalışmanın örnekleminin üniversite öğrencilerinden oluşması benzer bulguların elde edilmesine etki etmiş olabilir.

### 5.1. Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Değerlendirmeler

Sistemizasyon ölçeğinin iç tutarlılık analizi sonucunda Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,902 bulunmuştur. Elde edilen Cronbach Alfa değerine dayalı içsel tutarlılık katsayısı Sistemizasyon Ölçeği'ne verilen yanıtların güvenilirlik düzeylerinin kabul edilebilirlik sınırı olan 0,70'in üzerinde olduğunu göstermektedir (113). Araştırmamızda bulunan değer ölçeğin yüksek derecede iç tutarlığa sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Orijinal ölçeğin 75 soruluk revize edilmiş hali için yapılan güvenilirlik ve geçerlik çalışmasında Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,903 olarak rapor edilmiştir (11). Bu çalışmadaki güvenilirlik katsayısının orijinal ölçekteki katsayısına oldukça benzer olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin Felemenkçeye uyarlama çalışmasında ise Cronbach alfa iç tutarlılık değeri 0,87 olarak saptanmıştır (114). Farklı kültürlere uyarlanabilen ölçeğin Türkçe uyarlamasında tespit edilen güvenilirlik katsayısı orijinal formun ve Felemenkçe uyarlamanın güvenilirlik bulguları ile benzerlik göstermekte ve gereken kriteri sağlamaktadır.

Çalışmada yapılan iki yarım güvenilirlik (Guttman split-half) testi sonucunda Cronbach alfa katsayısı 0,87 olarak saptanmıştır. Ölçeğin ilk yarısı için Cronbach alfa katsayısı 0,83; ikinci yarısı için ise yine 0,83 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ölçeğin yüksek iç tutarlılığına sahip olduğunu desteklemiş olup, orijinal ölçeğin çalışmasında bu analiz bildirilmemiştir.

Yapılan madde- toplam korelasyonunda ölçeğin 73 maddesi istatistiksel olarak anlamlı olup, 2 maddesi (5. ve 62. maddeler) istatistiksel olarak anlamlı korelasyon göstermemiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak bu maddeler çıkarıldığında Cronbach alfa değerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı için orijinal halinde kalmasına karar verilmiştir.

Çalışmada, 41 kişilik örneklem grubunda yapılan test-tekrar test güvenirliliği için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları, ölçekteki her bir ifadeye ilk testte verilen cevaplar ile aynı ifadeye ikinci kez verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. İki uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki ilişki incelendiğinde, Pearson korelasyon katsayısının 0,89 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Bu durum ölçeğin zamana karşı değişmezlik özelliği olduğunu desteklemektedir. Sistemizasyon Ölçeği'nin orijinal çalışmasında test-tekrar test yöntemi belirtilmemiştir. Felemenkçeye uyarlama çalışmasında ise güvenirliliği değerlendirmek amacıyla test-tekrar test yöntemi

kullanılmıştır. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur (114). Sonuç olarak, ölçeğin zamana karşı değişmezlik özelliği olduğu söylenebilir.

## **5.2.Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Değerlendirmeler**

Sistemizasyon puanlarının ölçümünü değerlendiren ve karşılaştırma yapılabilecek ölçek mevcut olmadığı için ölçeğin geçerliliği cinsiyet ve branş farklılıkları kapsamında değerlendirilmiştir.

## **5.3.Cinsiyetin Sistemizasyon Puanına Etkisinin Değerlendirilmesi**

Erkek üniversite öğrencileri ve kadın üniversite öğrencilerinin sistemizasyon puanlarının karşılaştırıldığı bağımsız gruplar t testi analizi sonucunda her iki grubun sistemizasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t=0,91$ ,  $p>0,05$ ).

Sistemleştirme, bir sistemin davranışını yöneten altta yatan kuralları çıkarsamak için sistemdeki değişkenleri analiz etme becerisidir. Sistemleştirme aynı zamanda sistemleri kurma becerisine de işaret etmektedir. Sistemleştirme bir sistemin davranışını tahmin etme ve kontrol etme olanağı sağlar. Kısaca belirtmek gerekirse sistemleri analiz etme veya oluşturma becerisidir. Empatiye karşıt olarak erkeklerin kadınlara kıyasla daha fazla derecede spontan bir şekilde sistemleştirme yapabildikleri bulunmuştur (5, 13).

Genel popülasyondaki yetişkinler arasında SÖ ile yapılan değerlendirilmede katılımcılara teknik, soyut, ve doğal sistemleri gibi çevremizde var olan farklı sistem çeşitlerine olan ilgileri sorulmuş ve ölçüm sonucunda erkeklerin kadınlara kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur (8). Baron-Cohen ve arkadaşları (2003) erkeklerin kadınlara kıyasla sistemleştirmede daha iyi olduklarına dair cinsiyet farklılıklarının vurgulandığı modeli test etmişlerdir. Bu çalışmada yeni ve öz-bildirime dayalı 40 sistemizasyon ve 20 kontrol maddelerinden oluşan ölçek genel popülasyondan 178 yetişkin katılımcıya (114 erkek, 164 kadın) uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda erkeklerin kadınlarla kıyaslandığında sistemleştirmede istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar elde ettikleri rapor edilmiştir. Aynı çalışmada 47 Asperger sendromuna sahip veya yüksek işlevsellikli otizme sahip olan yetişkin katılımcıların da sistemizasyon puanları değerlendirilmiş olup, bu gruptaki bireylerin puanlarının ortalaması kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmuştur (8). Wheelwright ve arkadaşlarının (2006) yapmış olduğu çalışma cinsiyetler arası farklılıklara değinen Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi ve otizmin aşırılaştırılmış erkek beyni teorisinin test edilmesini sağlamış ve bulgular bu teorileri doğrulamıştır. 2006 yılında sistemizasyon ölçeğinin revizyon çalışması yapılmış olup, bu çalışmada da kullanılan 75 maddelik formunun

psikometrik özelliklerinin incelenmiştir. 723 erkek ve 1038 kadın öğrencinin dahil edildiği çalışmada önceki bulgularla tutarlı bir şekilde sistemleştirmede erkek üstünlüğü bulunmuştur. Aynı çalışmada 69'u erkek 56'sı kadın olacak şekilde yetişkin Asperger Sendromuna (AS) sahip birey alınmış olup sonuç olarak daha önceki bulgularla tutarlı olacak şekilde AS'ye sahip bireylerin sistemizasyon puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (11). Wright ve Skegerberg (2015) tarafından Amerika'da geniş bir örnekleme (n=5186) yürütülen bir çalışmada önceki bulgularla tutarlı bir şekilde E-S teorisi desteklenmiş ve erkeklerin kadınlara kıyasla sistemleştirmede üstün oldukları bulunmuştur (96).

Literatüre bakıldığında erkeklerin kadınlara kıyasla sistemleştirmede daha iyi oldukları birçok çalışmada gösterilmiş olmasına rağmen, çalışmamızda Sistemizasyon ölçeği puanları cinsiyetler arasında farklılık göstermemiştir. Çalışmamıza benzer şekilde Groen ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan çalışmada, sistemizasyonu ölçmek için Sistemizasyon Ölçeği ve görsel-uzamsal test kullanılmış olup Fen bilimlerinde öğrenimlerinde devam eden 115 (63 erkek, 52 kadın) üniversite öğrencisi ve sosyal bilimlerinde öğrenimlerine devam eden 155 (65 erkek, 90 kadın) üniversite öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Fen bilimleri öğrencilerinin sistemizasyon puan ortalamaları kadınlarda  $56,6 \pm 17,9$ , erkeklerde  $56,8 \pm 17,7$  ve sosyal bilim öğrencilerinin sistemizasyon puan ortalamaları kadınlarda  $51 \pm 16,8$  ve erkeklerde  $55,9 \pm 16,3$  olarak saptanmıştır. Çalışmada önceki bulgulardan farklı olarak hem öz bildirim hem de performansa dayalı ölçümlerden elde edilen sistemizasyon puanlarında tipik cinsiyet farklılıkları bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda da gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu bulguların fen bilimleri ve sosyal bilimler öğrencileri gibi oldukça spesifik örneklem kullanılmasından kaynaklanabileceği ve bulguların genel popülasyona genellenmesinin uygun olmayacağı önerilmiştir (111). Bu çalışmaya ek olarak, son yıllarda sistemizasyonun değerlendirilmesinde kullanılan mental rotasyon testi üzerinde yapılan çalışmalar erkeklerin kadınlardan bu performansta daha iyi olduklarına dair bulguları tekrarlamamıştır. Bulguların son yıllarda önceki çalışmaların aksi yönünde bulunmasının dijital teknolojinin gelişip cinsiyet ayrımı olmaksızın bireylerin gündelik hayatına daha fazla entegre olması ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (112). Erkeklerin bilgisayar oyunları ile daha fazla vakit geçirdiği geçmiş yıllara kıyasla günümüzde kızlar da akıllı telefonlara, uygulamalara ve görsel materyallere eşit ulaşım imkanına sahip olmaya başlamıştır. Dolayısıyla hem Groen ve arkadaşlarının hem de bizim çalışmamızda örneklemin 20'li yaşlarındaki bireylerden oluşuyor olması teknolojinin sistemizasyon becerisine etkisinin değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmüştür. Örneklekimizi oluşturan üniversite öğrencileri teknoloji çağında doğmuş

olup, teknolojinin getirdiği bilgiden cinsiyetten bağımsız bir şekilde faydalanabildikleri önerilmektedir. Ancak, bu hipotezin geçerliliğini değerlendirmek için öz bildirim dayalı ölçüm araçları dışında performans içeren ölçümlerden de faydalanıp, daha geniş örneklemelerde test edilmesi gerekmektedir. Groen ve arkadaşlarının (2018) çalışmasından farklı olarak, çalışmamızda sistemizasyonu örtük bir şekilde ölçen herhangi bir task kullanılmamış olup, katılımcılar öz bildirim dayalı ölçümlerle değerlendirilmiştir. Sistemizasyon ölçeğinde cinsiyete yönelik stereotipleri önleme amacıyla daha fazla kadınlara yönelik madde eklenmiş olsa da sosyal ve kültürel etkiler ile bireyler gerçek bilişsel becerilerini daha düşük ya da yüksek göstermiş olabilirler. Yani, çalışmamızın öz bildirim dayalı olması katılımcıların sosyal ve kültürel beklentileri karşılama eğilimi göstermelerine yol açmış olabilir. Bu nedenle, gelecek çalışmalarda sistemizasyon ölçümleri için öz bildirim dayalı ölçümlere ek olarak performansa dayalı örtük ölçümlerin kullanılması kişilerin bilişsel becerilerinin farklı açılardan anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

#### **5.4.Cinsiyetin Empati Puanına Etkisinin Değerlendirilmesi**

Erkek üniversite öğrencileri ve kadın üniversite öğrencilerinin empati puan ortalamaları karşılaştırılması sonucunda kadınların empati puanları erkeklere kıyasla anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda literatürde sıklıkla gösterilen empati puanlarındaki kadın üstünlüğüne ilişkin bulgu tekrar edilmiştir. Benzer şekilde, Lawrence ve arkadaşlarının (2004) Empati Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerliğini değerlendirdikleri çalışmalarında yaş ortalamaları  $32,5 \pm 10,9$  olan 25 erkek ve 28 kadın empati puanı açısından karşılaştırılmıştır. Bulgulara göre, kadınların erkeklere kıyasla empatide daha iyi oldukları bulunmuştur. Kadınların empati puanı ortalaması  $50,6 \pm 9,2$  iken, erkeklerin  $41,3 \pm 10,1$  olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmadaki empati puanları ortalamaları ile çalışmamızdaki kadınların ( $M=50,25 \pm 12,22$ ) ve erkeklerin ( $M=42,47 \pm 10,92$ ) ortalama puanları ile oldukça benzerlik göstermiştir. Buna paralel olarak Asperger sendromuna sahip ve sağlıklı bireylerle yapılan çalışmada da benzer cinsiyet farklılıkları bulunmuştur (110). Ölçeğin Bora ve Baysan (2009) tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında örneklem 475 sağlıklı üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirliğinin değerlendirilmesi için 75 öğrenci yakını da çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların empati ölçeği puanları ve yakınları tarafından kişinin değerlendirildiği ölçümler cinsiyet açısından karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, kız öğrencilerin

hem kendi değerlendirdikleri hem de yakınları tarafından değerlendirildikleri empati ölçeğinden aldıkları puanlar erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Kadınların aldığı empati puan ortalaması  $46,9 \pm 9,4$  iken, erkeklerin empati puan ortalaması  $37,1 \pm 11,3$  olarak saptanmış olup (104), çalışmamız kapsamında üniversite öğrencilerinin cinsiyete göre empati puanlarının karşılaştırılması sonucunda benzer ortalamalar bulunmuştur. Her iki çalışmanın örnekleminin üniversite öğrencilerinden oluşması benzer bulguların elde edilmesine etki etmiş olabilir.

Wheelwright ve arkadaşlarının (2006) yapmış olduğu çalışma cinsiyetler arası farklılıklara değinen Empatizasyon-Sistemizasyon teorisi ve otizmin aşırılmış erkek beyni teorisinin test edilmesini sağlamış ve bulgular bu teorileri doğrulamıştır. 2006 yılında sistemizasyon ölçeğinin revizyon çalışmasında sistemizasyon ile birlikte empatizasyon da değerlendirilmiştir. 723 erkek ve 1038 kadın öğrencinin dahil edildiği çalışmada önceki bulgularla tutarlı bir şekilde kadın öğrencilerin empati puanları daha yüksek bulunmuştur. Aynı çalışmada 69'u erkek 56'sı kadın olacak şekilde yetişkin Asperger Sendromuna (AS) sahip birey alınmış olup sonuç olarak daha önceki bulgularla tutarlı olacak şekilde AS'ye sahip bireylerin empati puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (11). Wright ve Skegerberg (2015) tarafından Amerika'da geniş bir örnekleme ( $n=5186$ ) yürütülen bir çalışmada önceki bulgularla tutarlı bir şekilde E-S teorisi desteklenmiş ve kadınların erkeklere kıyasla empati becerisinde daha üstün oldukları bulunmuştur (96).

Literatüre bakıldığında kadınların erkeklere kıyasla empatide daha iyi oldukları birçok çalışmada gösterilmiş olup, önceki çalışmalarla tutarlı bir şekilde bu çalışmada da kadınlar erkeklerle karşılaştırıldığında, daha fazla empati puanlarına sahip oldukları bulunmuştur.

### **5.5.Sistemizasyonun Branş Ve Cinsiyet Farklılıklarına Göre Değerlendirilmesi**

Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültelerinden herhangi birinde öğrenim görenlerin bireylerin sistemizasyon ölçeğinden aldıkları puana etkisi değerlendirilmiştir. Yürütülen analiz sonucunda fakülteler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin sistemizasyon puanlarının ortalaması en yüksek bulunurken, onu Hemşirelik Fakültesi öğrencileri takip etmiştir. En düşük puanlar ise Edebiyat Fakültesi öğrencilerinden elde edilmiştir. Sistemizasyon puanları açısından hangi gruplar arasında anlamlı farklılıkların olduğunu gösteren analiz sonucunda Edebiyat Fakültesinin diğer fakülteleere kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu, hemşirelik ve mühendislik fakültelerinin ise anlamlı derecede farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada mühendislik ve edebiyat fakültesi öğrencilerinden elde edilen sistemizasyon puanları daha önce yapılan çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Billington ve arkadaşları (2007) tarafından

yürütülen bir çalışmada (203 erkek, 212 kadın) %59,1'i erkek olan fen bilimleri ve %70,1'i kadın olan sosyal bilimler öğrencilerinden oluşan bir örneklem sistemizasyon puanları açısından değerlendirilmiştir. Cinsiyetten bağımsız olarak, sistemizasyon puanları fen bilimlerini tercih etmede anlamlı bir yordayıcı olduğu bulunmuştur (10). Manson ve Winterbottom (2012) tarafından yürütülen bir çalışmada yaş ve cinsiyet kontrol edildiğinde, fen bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin güzel sanatlarda öğrenim gören öğrencilerden daha yüksek sistemizasyon puanları elde ettiği bulunmuştur (115). Benzer şekilde Wheelwright ve arkadaşları da (2006) fen bilimleri öğrencilerinin sistemizasyon ölçümünde sosyal bilimler öğrencilerine kıyasla daha iyi olduklarını rapor etmiştir (11). Dolayısıyla literatürdeki çalışmalar branşa göre sistemizasyon puanlarının farklılık gösterdiğini ve fen bilimleri ile mühendislik alanlarında en yüksek puanların elde edildiği, sosyal ve beşeri bilimlerde sistemizasyon puanlarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, fen bilimleri ve sosyal bilimlerini tercih etmede sistemizasyon ve empatizasyonun cinsiyetten daha güçlü yordayıcı oldukları bulunmuştur (11, 116). Bu bulguyla tutarlı bir şekilde çalışmamızda cinsiyet açısından farklılık bulunmamasına rağmen, branşlar açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Hemşirelik fakültesinde kadın popülasyonun daha fazla olmasına rağmen sistemizasyon ölçeğinden daha fazla puan elde etmeleri cinsiyetten ziyade branş tercihinin daha fazla yordayıcı olduğu bilgisiyyle tutarlık göstermektedir (10). Hemşirelik bölümü mühendislik gibi daha fazla sistemleştirme gerektirmekte ve cinsiyetten bağımsız bu beceriye yatkın bireyler tarafından tercih edilmektedir. Son olarak, yukarıda bahsedilen çalışmalarda cinsiyet ve branş etkisinin anlamlı olmadığı bildirilmişken, çalışmamızda cinsiyet ve branş etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda fakülteler arasında erkek öğrencilerin sistemizasyon puanları benzer olup, Edebiyat Fakültesi kadın öğrencilerinin puanları beklenildiği gibi mühendislik fakültesi kadın öğrencilerinin puanlarından düşük saptanmıştır. Ancak, beklenenin aksine Hemşirelik fakültesi kadın öğrencilerinin sistemizasyon puanları Mühendislik fakültesi kadın öğrencilerinin puanlarına benzer bulunmuştur. Çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu ama eğitim programında daha çok sistemleştirme becerisinin kullanımının gerektiği hemşirelik fakültesi öğrencileri de yer almaktadır. Hemşirelik fakültesi öğrencilerinin örnekleme dahil edilmesi diğer çalışmalarda bulunmayan etkileşim etkisini ortaya çıkarmış olabilir.

## 5.6. Empatizasyonun Branş Ve Cinsiyet Farklılıklarına Göre Değerlendirilmesi

Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik Fakültelerinden herhangi birinde öğrenim gören bireylerin empatizasyon ölçeğinden aldıkları puana etkisi değerlendirildiğinde fakülteler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin puanlarının ortalaması en yüksek bulunurken, onu Edebiyat Fakültesi öğrencileri takip etmiştir. En düşük puanlar ise Mühendislik fakültesi öğrencilerinden elde edilmiştir. Empati puanları açısından hangi gruplar arasında anlamlı farklılıkların olduğunu gösteren analiz sonucunda Hemşirelik fakültesinin Edebiyat Fakültesi ile Mühendislik fakültesinden anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Edebiyat fakültesi ve Mühendislik fakültesi öğrencileri beklenenin aksine empati puanlarında anlamlı derecede farklılaşmamıştır. Billington ve arkadaşları (2007) tarafından yürütülen bir çalışmada (203 erkek, 212 kadın) %59,1'i erkek olan fen bilimleri ve %70,1'i kadın olan sosyal bilimler öğrencilerinden oluşan bir örneklem empati puanları açısından değerlendirilmiştir. Cinsiyetten bağımsız olarak, empati becerisinin sosyal bilimleri tercih etmede anlamlı bir yordayıcı olduğu bulunmuştur (10). Manson ve Winterbottom (2012) tarafından yürütülen bir çalışmada yaş ve cinsiyet kontrol edildiğinde, güzel sanatlarda öğrenim gören öğrencilerin empati puanlarının fen bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (115). Benzer şekilde Wheelwright ve arkadaşları da (2006) fen bilimleri öğrencilerinin empati puanlarının sosyal bilimler öğrencilerinden daha düşük olduğu bildirilmiştir (11). Dolayısıyla literatürdeki çalışmalar branşa göre empati puanlarının farklılık gösterdiğini ve sosyal ve beşeri bilimlerde empati puanlarının yüksek, fen bilimleri ile mühendislik alanlarında ise daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulguyla tutarlı bir şekilde çalışmamızda mühendislik fakültesi öğrencilerinin empati puanları düşük bulunmuştur. Diğer yandan çalışmamızda edebiyat fakültesi öğrencilerinin literatürdeki bulgulardan farklı olarak empati puanları yüksek bulunmamıştır. Hemşirelik fakültesinden elde edilen yüksek empati puanları kadın popülasyonunun daha fazla erkek popülasyonunun ise daha az olmasından (155 kadın, 45 erkek) kaynaklanabilir. Hemşirelik bölümü öğrencilerinin hem empati hem de sistemizasyon ölçeklerinden elde ettikleri puanların yüksek olması, bölümün hem tedavi algoritmaları gibi sistemizasyon becerisi hem de başkalarına yardım etme gibi empati gerektiren bir alana ilgi duyan bireyler olmaları ile ilgili olabilir. Ek olarak, çalışmada empati puanını elde etmede kullanılan yöntem öz bildirim dayalı olduğu için mühendislik fakültesi öğrencilerinin sosyal beğenirlik doğrultusunda ölçek maddelerini cevaplamış olabilecekleri düşünülmüş ve Edebiyat Fakültesi öğrencileri ile benzer empati puanlarına sahip olmalarının sebebi olabilir. Son olarak,

literatürdeki bulgulardan farklı olarak (11) çalışmamızda empati puanları açısından cinsiyet ve branş etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Wheelwright ve ark. (2006) ise fizik, biyoloji ve sosyal bilimler ile beşeri bilimler alanlarından 723'ü erkek 1038'i kadın üniversite öğrencisi ile empati ve otizm ölçeği (Autism Quotient) ile yaptığı çalışmada cinsiyet ve branşın ayrı ayrı etkisini istatistiksel olarak anlamlı saptarken cinsiyet ile branşın etkileşimini istatistiksel olarak anlamlı saptamamıştır. Bizim çalışmamızda cinsiyet ve branş etkileşiminin anlamlı olması diğer çalışmalardan farklı olarak Fen bilimleri ve Sosyal bilimleri öğrencilerine ek olarak Hemşirelik Fakültesi öğrencilerin dahil edilmesinden kaynaklanmış olabilir. Kadınlarda tüm branşlarda empati puanları yüksek iken kadın-erkek empati puanlarının farklılığı Hemşirelik Fakültesi'nde daha belirgindir. Bu farklılık erkek Hemşirelik Fakültesi öğrencilerin empati puanlarının düşük olmasından kaynaklanmış olabilir.

### **5.7.Beyin Tipinin Cinsiyet Ve Branşlar Arasında Değerlendirilmesi**

Çalışmamızın bir diğer özelliği ise beyin tiplerinin cinsiyet ve branşlara göre değerlendirilmesidir.

D puanı diğer empati ve sistemizasyon puanları gibi cinsiyetler arası farklılık konusunda önemli bilgi vermektedir. D puanı, “discrepancy/difference” teriminden gelmekte olup beyin 2 farklı yaklaşımı olan sistemizasyon ve empatinin birbirinden ne kadar farklılaştığına işaret etmektedir. D puanının yüksekliği sistemleştirmeye işaret etmektedir. Çalışmamızda erkeklerde anlamlı şekilde daha fazla D puanının yüksek bulunması önceki bulgularla tutarlık göstermektedir. D puanına dayanarak tanımlanan beyin tipine göre, daha önce yapılan çalışmalar erkeklerin daha fazla Tip S beyin tipine sahip olduğunu gösterirken kadınların daha fazla Tip E beyin tipine sahip olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızda erkeklerin çoğunluğunun Tip S (sistemizasyonu empatizasyonundan daha gelişmiş) beyin tipine, kadınların çoğunluğunun ise Tip E (empatizasyonu sistemizasyondan daha gelişmiş) beyin tipine sahip oldukları bulunmuştur. Erkek ve kadınların beyin tipi açısından bu şekilde farklılaşması önceki bulgularla tutarlılık göstermektedir (11, 14, 72). Bu sonuçlar tek başına sistemizasyonun etkisinden çok sistemizasyon ve empati puanlarının ilişki örüntülerindeki farklılığın cinsiyetle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Branşlar arasında, Hemşirelik, Edebiyat ve Mühendislik öğrencileri arasında beyin tiplerinin dağılımında farklılık saptanmıştır. Çalışmamızda Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip E” beyin tipine, Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip E”

beyin tipine ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip S beyin tipine sahip oldukları bulunmuştur. Çalışmamızın bulguları önceki çalışma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Billington ve arkadaşları (2007) tarafından yürütülen bir çalışmada sosyal bilimler ile fen bilimleri öğrencileri (203 erkek, 212 kadın) beyin tipine göre karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak fen bilimleri öğrencilerinin çoğunluğunun Tip S beyin tipine, sosyal bilimlere mensup öğrencilerin çoğunluğunun ise Tip E beyin tipine sahip oldukları bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin Mühendislik Fakültesi öğrencilerine benzer yükseklikte sistemizasyon puanları olmasına rağmen çoğunluğunun erkek tipi beyne sahip olmadıkları, Edebiyat Fakültesi öğrencilerine benzer şekilde en sık “Tip E” beyin tipine sahip oldukları gözlenmiştir. Bu sonuç sistemizasyon ve empati puanlarının birlikte değerlendirilmesinin önemini göstermektedir.

### **5.8. Transerkek Bireylerin Sistemizasyon – Empatizasyon Teorisi Ve Beyin Tiplerine Göre Değerlendirilmesi**

Çalışmamızda trans erkek grubun EÖ toplam, SÖ toplam ve bu iki ölçek puanları ile hesaplanan ve beyin tipini belirleyen D puanı erkek ve kadın üniversite öğrencileri ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda trans erkek bireylerin sistemizasyon ölçeği puanları kadın ve erkek üniversite öğrencilerinin puanlarından farklı bulunmamış olup, sistemizasyon ölçeğinde beklenen cinsiyetler arası farklılık saptanamamıştır. Smith ve Andrew (2014) transgender bireylerde otizm ile ilişkili özelliklerin varlığını değerlendikleri gözden geçirmede hem Trans kadın bireylerin hem de trans erkek bireylerin sistemizasyon ölçeği puanlarının biyolojik cinsiyetlerinden farklılık göstermediğini ancak empati ölçeği puanlarının, trans kadın bireylerde erkeklerden daha yüksek olduğunu ayrıca bu farkın hormon almayan trans kadın bireylerde de bulunduğunu ortaya koymuştur (103). Bu bulgularla paralel şekilde, Di Ceglie ve arkadaşları (2014) cinsiyetinden yakınma tanısı bulunan ergenleri (n =35) ve kadın ve erkek ergenlerden oluşan kontrol grubunu (n=156) empatizasyon–sistemizasyon ölçekleri ile değerlendirdikleri çalışmada; sistemizasyon ölçeği puanlarının gruplar arasında farklılık göstermediğini ancak empati ölçeği puanlarının hem trans kadın hem de trans erkek ergen bireylerde kontrol grubundaki kadınlardan düşük olduğunu bildirmişlerdir (22).

Erkek cinsiyette sistemizasyon ölçeği puanlarının kadınlardan yüksek olması daha önce birçok çalışmada gösterilmiş tutarlı bir bulgudur. Ancak çalışmamızda, kadın ve erkek

öğrenciler arasında sistemizasyon ölçeği puanları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Daha önce de tartıştığımız gibi, bu bulgu örneklememizde hemşirelik fakültesinde öğrenim gören kadın öğrencilerin bulunması ile ilişkili olabilir. Dolayısı ile trans erkek bireylerin sistemizasyon ölçeği puanları açısından biyolojik cinsiyetleri ile uyumlu bir patern sergilediğini bu örnekleme dayanarak söyleyebilmek mümkün değildir.

Çalışmamızda trans erkek bireylerin empati puanları kontrol grubundaki erkek üniversite öğrencilerinden yüksek olup kadın üniversite öğrencilerine benzer bulunmuştur. Literatürde transseksüalite tanısı olan bireyler ile yapılmış olan yalnız iki çalışma bulunmaktadır. Çalışmalardan ilki bir gözden geçirme olup (112) çalışmanın amacı, cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerde otizm ile ilişkili özelliklerin varlığının değerlendirilmesidir ve gözden geçirilen çalışmalar içerisinde dolaylı olarak sistemizasyon ve empatizasyon teorisine ait bulgular yer almaktadır. Bu çalışmanın bulguları trans kadın bireylerin empati puanlarının erkeklerden yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu farkın hormon almayan bireylerde de mevcut olduğu bildirilmiştir. Sistemizasyon ölçeği puanları ise hem trans erkek ve trans kadın bireylerde, biyolojik cinsiyetlerinden farklılık göstermemiştir. Ancak gözden geçirilen çalışmalarda tanısız değerlendirilme sıklıkla öz bildirim dayalı olarak yapılmış olup, gönüllülerin tümünde transseksüalite (cinsiyetinden hoşnutsuzluk) tanısının varlığı şüphelidir. Bizim çalışmamızda örneklem sadece trans erkek bireylerden oluşmakta olup, trans erkek grubunun empatizasyon ölçeği puanları biyolojik cinsiyeti ile ilişkili bulunmuştur.

Grubumuzun %57,4'ü karşıt hormon tedavi almaktadır. Hormon tedavisi ile bazı taska dayalı işlevlerde, ait hissedilen cinsiyete benzer patern olduğu bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını empatizasyon–sistemizasyon üzerine hormon tedavinin etkisinin bulunmadığı şeklinde yorumlamak mümkün değildir, çalışmada hormon tedavi ile ilgili nesnel bir değerlendirme yapılmamıştır. (örn. doz, süre, hormon türü)

Diğer çalışmanın örneklemini ise tanısı DSM-IV tanı ölçütlerine göre Cinsel Kimlik Bozukluğu tanısı alan ergen bireyleri (12-18 y) içermektedir, bu çalışma trans erkek ergenlerin empati ölçeği puanlarının kontrol grubundaki kadınlardan düşük olup, erkeklere benzerlik gösterdiğini, trans kadın ergenlerin empati ölçeği puanlarının ise kontrol grubundaki erkekler kadar düşük olmadığını ancak kadınlar kadar da yüksek olmadığını ortaya koymuştur. Çalışmanın örneklem sayısı sınırlı olup (n=35) sadece ergenlerden oluşmaktadır. Çalışmada yer alan bazı ergenler otistik spektrum içerisinde yer alıyor olabilir, çalışmada otizm ile ilişkili özelliklerin varlığına yönelik bir değerlendirme yapılmamıştır. Ayrıca çalışmada ölçekler gönüllülere posta yolu ile verilmiştir.

Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere, bulgular E-S teorisi temelinde transseksüalite tanısı olan bireylerin, biyolojik cinsiyetlerine benzer ya da farklı olup olmadıklarını gösterebilmek için yeterli değildir. Aslında bugüne kadar yapılan yapısal ve işlevsel çalışmalarda net bir sonuç ortaya koyamamıştır. Çalışmaların nerede ise tümü trans kadın bireylerde yapılmıştır. Yapısal çalışmalar transseksüel bireylerin beyin yapısının biyolojik cinsiyet ile benzerlik gösterip göstermediği, kadın ve erkek cinsiyet arasında yer alıp almadığı ve ait hissedilen cinsiyete benzer olup olmadığını açıkça gösterememiştir. Sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte işlevsel çalışmaların sonuçları daha tutarlıdır. Hormon tedavi almamış trans kadın bireylerde aktivasyon sırasında yapılan çalışmalar paternin, ait hissedilen cinsiyete benzer olduğu yönündedir. Ancak bu çalışmaların örnekleminin tümü ile trans kadınları içermesi, cinsel yönelimin hemen tümünde eşcinsel olması ve çalışmaların sadece cinsel uyaranlar (koku, erotik görüntüler) ile değerlendirmeyi içermesi bulguların yorumlanmasında sınırlılık oluşturmaktadır. Bazı çalışmalarda hormon terapi alan bireylerde de mental rotasyon ve görsel bellek tasklarında, ait hissedilen cinsiyete benzer patern olduğu bildirilmiştir (21, 97).

Çalışmamızda önceki iki çalışmada yer almayan, EÖ ve SÖ puanlarına dayanarak belirlenen D-puanı ve empatizasyon-sistemizasyon teorisi temelinde belirlenen beyin tipi trans erkek grubu, erkek ve kadın üniversite öğrencileri arasında karşılaştırılmıştır.

Erkek katılımcıların D puanları her iki gruptan yüksek saptanmıştır. Trans erkek bireyler ve kadın üniversite öğrencileri arasında farklılık bulunmamıştır. Çalışmamızda trans erkek bireylerin D -puanı açısından biyolojik cinsiyeti ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ancak beyin tipleri dağılımı değerlendirildiğinde, trans erkek bireylerin beyin tipi dağılımının kadın ve erkeklerden farklı bir paternde olabileceği ön görülebilir.

Beyin tipleri dağılımı değerlendirildiğinde literatür ile uyumlu olarak kadınlarda en sık görülen beyin tipinin “E”, erkeklerde ise en sık “S”, olduğu görülmüştür. Trans erkek grupta ise en sık görülen beyin tipi B (balans) olup, grubun %41,5’inde (n=39) Tip B, %33’ü (n=30) Tip E olup, aşırı S tipi beyin grubumuzda bulunmamaktadır. Otistik spektrum bozukluğu olanlarda aşırılaşmış S tipinin varlığı tutarlı ve OSB varlığı olan bireylerde CY yaygınlığının yüksek olduğu çalışmalarda sıklıkla bildirilmiş, tutarlı bulgulardır. Çalışma da cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerin sadece trans erkek bireylerden oluşması nedeni ile aşırılaşmış S tipi varlığını saptayamamış olabiliriz.

Gruplar arasında beyin tipi dağılımı açısından istatistiksel bir değerlendirme yapılmamış olsa da B tipi (balans) beyin tipinin en sık trans erkeklerde, ikinci sıklıkta kadın

üniversite öğrencilerinde ve en az olarak erkek üniversite öğrencilerinde olduğunun saptanması da ilginç bir bulgudur. Çalışmamızda; trans erkek popülasyonun D puanı ile biyolojik cinsiyete benzerlik gösterirken beyin tipi dağılımında her ne kadar istatistiksel değerlendirme yapılmamış olsa da en sık olarak B tipi (Balans) beyin tipi varlığının saptanmış olması, cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerde, farklı bir patern varlığına işaret edebilir.

Bugüne kadar literatürde cinsiyetinden yakınma tanısı olan erişkin bireylerde beyin tipini her iki cinsiyet ile karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır, sonuç olarak çalışmamızın sonuçları ağırlıklı olarak biyolojik cinsiyet ile uyumun varlığını desteklemekle birlikte, farklı bir paternin varlığı olabileceğini de düşündürmektedir.



## **6. KISITLILIKLAR**

Çalışmamızda değerlendirme ölçeklerinin uygulanma süresi ortalama 30 dakika sürmüştür. Ölçeğin uygulama süresi nedeniyle katılımcılar ölçekleri sağlıklı bir biçimde dolduramamış olabilirler. Bu etkiyi en aza indirebilmek için ölçekleri teslim sırasında kontrol ederek almış olsak da belirleyemediğimiz bazı hataların olması mümkündür. Ayrıca bu çalışmada öz bildirim ölçeklerinin kullanılması ve hatırlamaya yönelik (memory recall) olması da sınırlılıklar içindedir.

Çalışmamızda ölçeğin psikometrik özellikleri sadece üniversite öğrencilerinden oluşan örnekleme değerlendirilmiştir psikometrik özelliklerinin daha geniş bir yaş aralığında değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Her ne kadar çalışmamız erişkin transsekküel bireyleri empatizasyon – sistemizasyon teorisi ve beyin tipleri açısından değerlendiren ilk çalışma olsa da örneklekimiz sadece trans erkek bireyleri içermektedir. Ayrıca çalışmamızda trans erkek grubumuzun yarısından fazlası karşıt hormon tedavi almasına rağmen, tedavinin olası etkisi değerlendirilmemiştir. Çalışmamızda otistik spektrum bozukluğunun varlığına yönelik ile bir değerlendirme yapılmamıştır, tarama için öz bildirim bir ölçeğin kullanılmış olması, beyin tipleri açısından değerlendirmede katkı sağlayabilirdi.

## **7. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışma sağlıklı üniversite öğrencileri (erkek ve kadın) ile cinsiyetinde yakınma (hoşnut olmama) tanısı konulmuş bireyler (trans erkek grup) Empatizasyon-Sistemizasyon Teorisi kapsamında Sistemizasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve trans erkek grubun puanlarının kontroller ile karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür.

Sistemizasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik özellikleri literatürde üniversite öğrencileri ve Asperger sendromuna sahip bireylerde daha önce çalışılmış olup birçok farklı dile çevrilmiş olmasına rağmen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği çalışmamız kapsamında ilk kez yapılmıştır. Sistemizasyon ölçeğinin Türkçe formunun üniversite öğrencilerinde güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak, kadınların empati puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Literatürde sıklıkla gösterilen sistemizasyon puanlarındaki erkek üstünlüğüne ilişkin bulgu tekrar edilmemiştir. Ancak sistemizasyonun empati ile birlikte değerlendirildiğinde cinsiyet grupları ve trans erkek grubu farklı olarak saptayabildiğini göstermektedir.

Çalışmamızın bir diğer özelliği ise beyin tiplerinin cinsiyet ve branşlara göre değerlendirilmesidir. Literatürde branşlara göre beyin tiplerinin değerlendirildiği çalışmalar fen bilimi öğrencilerinin daha fazla oranda Tip S beyin tipine sahip oldukları, Sosyal bilim öğrencilerinin daha fazla oranda Tip E beyin tipine sahip oldukları bildirmiştir. Çalışmamızda Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip E” beyin tipine, Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip E” beyin tipine ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun “Tip S” beyin tipine sahip oldukları bulunmuştur.

Çalışmamızda erkek katılımcıların en çok Tip S beyin tipine sahip oldukları bulunurken kadın katılımcıların ise en fazla Tip E beyin tipine sahip oldukları literatür ile uyumlu bir şekilde gösterilmiştir. Trans erkek popülasyonunun ise en fazla Tip B beyin tipine [%41,5’inin (n=39)], ardından ikinci olarak Tip E beyin tipine [%33’ünün (n=30)] sahip oldukları saptanmıştır. Literatürde bu bulgunun değerlendirildiği bildiğimiz bir çalışma mevcut olmaması sebebiyle bu çalışmada trans erkeklerin en çok Tip B beyin tipine sahip olmasının özgün bir bulgu olduğu söylenebilir ve ek çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Çalışmamız yetişkin trans erkek grubun Empatizasyon-Sistemizasyon Teorisi kapsamında üniversite öğrencileri ile karşılaştırıldığı literatürdeki ilk çalışmadır.

Sonuç olarak, Sistemizasyon Ölçeği'nin Türkçe formunun literatüre kazandırılması Empatizasyon-Sistemizasyon teorisinin ve Otizmin aşırı erkek beyin teorisi ile ilgili çalışmaların yapılmasına olanak ve hız sağlayabilir. Ölçek sistemizasyon becerilerinin değerlendirilmesinde, akademik alan seçiminde ve beyin tiplerinin belirlenmesinde kullanılabilir.

Cinsiyetinden yakınma tanısı olan bireylerde, empatizasyon – sistemizasyon teorisine dayanarak beyin tiplerinin değerlendirilmesinin literatüre önemli katkılar sağlayabileceği görüşünderiz. Bu alanda yapılacak olan yeni çalışmalarda örneklemin, trans kadın, trans erkek ve her iki cinsiyetten oluşması ve empatizasyon – sistemizasyon ile birlikte taske dayalı işlevlerin (örn ; mental rotasyon , gözlerden zihin okuma gibi) eş zamanlı değerlendirilmesi gereklidir. Ayrıca hormon kullanımının empatizasyon – sistemizasyon üzerine olan etkisinin değerlendirilmesi de bir diğer gerekliliktir.

## 8. KAYNAKLAR

1. Sucksmith E, Allison C, Baron-Cohen S, Chakrabarti B, Hoekstra R. Empathy and emotion recognition in people with autism, first-degree relatives, and controls. *Neuropsychologia*. 2013;51(1):98-105.
2. GÜRVİT İH. Social Cognition or Towards a Mental Psychology/Neurology as a Dialectical Synthesis of Faculty Psychology. *Nöro Psikiyatri Arşivi*. 2014;51(4):298.
3. Dziobek I, Rogers K, Fleck S, Bahnemann M, Heekeren HR, Wolf OT, et al. Dissociation of cognitive and emotional empathy in adults with Asperger syndrome using the Multifaceted Empathy Test (MET). *Journal of autism and developmental disorders*. 2008;38(3):464-73.
4. Lawrence EJ, Shaw P, Baker D, Baron-Cohen S, David AS. Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological medicine*. 2004;34(5):911-20.
5. Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. *Trends in cognitive sciences*. 2002;6(6):248-54.
6. Baron-Cohen S. Empathizing, systemizing, and the extreme male brain theory of autism. *Progress in brain research*. 186: Elsevier; 2010. p. 167-75.
7. Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*. 1985;21(1):37-46.
8. Baron-Cohen S, Richler J, Bisarya D, Gurunathan N, Wheelwright S. The systemizing quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2003;358(1430):361-74.

9. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Burtenshaw A, Hobson E. Mathematical talent is linked to autism. *Human nature*. 2007;18(2):125-31.
10. Billington J, Baron-Cohen S, Wheelwright S. Cognitive style predicts entry into physical sciences and humanities: Questionnaire and performance tests of empathy and systemizing. *Learning and Individual Differences*. 2007;17(3):260-8.
11. Wheelwright S, Baron-Cohen S, Goldenfeld N, Delaney J, Fine D, Smith R, et al. Predicting autism spectrum quotient (AQ) from the systemizing quotient-revised (SQ-R) and empathy quotient (EQ). *Brain research*. 2006;1079(1):47-56.
12. Baron-Cohen S, Belmonte MK. Autism: a window onto the development of the social and the analytic brain. *Annu Rev Neurosci*. 2005;28:109-26.
13. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Lawson J, Griffin R, Hill J. The exact mind: empathising and systemising in autism spectrum conditions. *Handbook of cognitive development*. 2002:491-508.
14. Goldenfeld N, Baron-Cohen S, Wheelwright S. Empathizing and systemizing in males, females and autism. *Clinical Neuropsychiatry*. 2005;2(6):338-45.
15. Jacobs LA, Rachlin K, Erickson-Schroth L, Janssen A. Gender dysphoria and co-occurring autism spectrum disorders: Review, case examples, and treatment considerations. *LGBT health*. 2014;1(4):277-82.
16. Glidden D, Bouman WP, Jones BA, Arcelus J. Gender dysphoria and autism spectrum disorder: A systematic review of the literature. *Sexual Medicine Reviews*. 2016;4(1):3-14.
17. Association AP. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders-IV-TR*. Washington, DC: American Psychiatric Association. 2000.

18. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013.
19. De Vries AL, Noens IL, Cohen-Kettenis PT, van Berckelaer-Onnes IA, Doreleijers TA. Autism spectrum disorders in gender dysphoric children and adolescents. *Journal of autism and developmental disorders*. 2010;40(8):930-6.
20. Asscheman H. Gender identity disorder in adolescents. *Sexologies*. 2009;18(2):105-8.
21. Smith ES, Junger J, Derntl B, Habel U. The transsexual brain—A review of findings on the neural basis of transsexualism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2015;59:251-66.
22. Allen JS, Damasio H, Grabowski TJ. Normal neuroanatomical variation in the human brain: an MRI-volumetric study. *American journal of physical anthropology*. 2002;118(4):341-58.
23. Courchesne E, Chisum HJ, Townsend J, Cowles A, Covington J, Egaas B, et al. Normal brain development and aging: quantitative analysis at in vivo MR imaging in healthy volunteers. *Radiology*. 2000;216(3):672-82.
24. Gur RC, Mozley PD, Resnick SM, Gottlieb GL, Kohn M, Zimmerman R, et al. Gender differences in age effect on brain atrophy measured by magnetic resonance imaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1991;88(7):2845-9.
25. Giedd JN, Castellanos FX, Rajapakse JC, Vaituzis AC, Rapoport JL. Sexual dimorphism of the developing human brain. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 1997;21(8):1185-201.
26. Gur RC, Turetsky BI, Matsui M, Yan M, Bilker W, Hughett P, et al. Sex differences in brain gray and white matter in healthy young adults: correlations with cognitive performance. *Journal of Neuroscience*. 1999;19(10):4065-72.

27. Grant R, Condon B, Lawrence A, Hadley D, Patterson J, Bone I, et al. Human cranial CSF volumes measured by MRI: sex and age influences. *Magnetic resonance imaging*. 1987;5(6):465-8.
28. Erdogan AR, Dane S, Aydin MD, ÖZDIKICI M, Diyarbakirli S. Sex and handedness differences in size of cerebral ventricles of normal subjects. *International journal of neuroscience*. 2004;114(1):67-73.
29. Agartz I, Säaf J, Wahlund L-O, Wetterberg L. Quantitative estimations of cerebrospinal fluid spaces and brain regions in healthy controls using computer-assisted tissue classification of magnetic resonance images: relation to age and sex. *Magnetic resonance imaging*. 1992;10(2):217-26.
30. Cosgrove KP, Mazure CM, Staley JK. Evolving knowledge of sex differences in brain structure, function, and chemistry. *Biological psychiatry*. 2007;62(8):847-55.
31. Allen JS, Damasio H, Grabowski TJ, Bruss J, Zhang W. Sexual dimorphism and asymmetries in the gray–white composition of the human cerebrum. *Neuroimage*. 2003;18(4):880-94.
32. Paus T, Otaky N, Caramanos Z, Macdonald D, Zijdenbos A, d'Avirro D, et al. In vivo morphometry of the intrasulcal gray matter in the human cingulate, paracingulate, and superior-rostral sulci: hemispheric asymmetries, gender differences and probability maps. *Journal of Comparative Neurology*. 1996;376(4):664-73.
33. Peters M, Jäncke L, Staiger J, Schlaug G, Huang Y, Steinmetz H. Unsolved problems in comparing brain sizes in *Homo sapiens*. *Brain and cognition*. 1998;37(2):254-85.
34. Goldstein JM, Seidman LJ, Horton NJ, Makris N, Kennedy DN, Caviness Jr VS, et al. Normal sexual dimorphism of the adult human brain assessed by in vivo magnetic resonance imaging. *Cerebral cortex*. 2001;11(6):490-7.

35. Haier RJ, Jung RE, Yeo RA, Head K, Alkire MT. The neuroanatomy of general intelligence: sex matters. *NeuroImage*. 2005;25(1):320-7.
36. Nopoulos P, Flaum M, O'Leary D, Andreasen NC. Sexual dimorphism in the human brain: evaluation of tissue volume, tissue composition and surface anatomy using magnetic resonance imaging. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 2000;98(1):1-13.
37. Carne RP, Vogrin S, Litewka L, Cook MJ. Cerebral cortex: an MRI-based study of volume and variance with age and sex. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2006;13(1):60-72.
38. Blatter DD, Bigler ED, Gale SD, Johnson SC, Anderson CV, Burnett BM, et al. Quantitative volumetric analysis of brain MR: normative database spanning 5 decades of life. *American journal of Neuroradiology*. 1995;16(2):241-51.
39. Good CD, Johnsrude I, Ashburner J, Henson RN, Friston KJ, Frackowiak RS. Cerebral asymmetry and the effects of sex and handedness on brain structure: a voxel-based morphometric analysis of 465 normal adult human brains. *Neuroimage*. 2001;14(3):685-700.
40. Swaab DF. Sexual differentiation of the brain and behavior. *Best practice & research clinical endocrinology & metabolism*. 2007;21(3):431-44.
41. Devous Sr M, Stokely E, Chehabi H, Bonte F. Normal distribution of regional cerebral blood flow measured by dynamic single-photon emission tomography. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. 1986;6(1):95-104.
42. Gur RC, Gur RE, Obrist WD, Hungerbuhler JP, Younkin D, Rosen AD, et al. Sex and handedness differences in cerebral blood flow during rest and cognitive activity. *Science*. 1982;217(4560):659-61.
43. Esposito G, Kirkby BS, Van Horn JD, Ellmore TM, Berman KF. Context-dependent, neural system-specific neurophysiological concomitants of ageing: mapping PET correlates during cognitive activation. *Brain*. 1999;122(5):963-79.

44. Kuhl DE, Metter EJ, Riege WH, Phelps ME. Effects of human aging on patterns of local cerebral glucose utilization determined by the [18F] fluorodeoxyglucose method. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. 1982;2(2):163-71.
45. Yoshii F, Barker WW, Chang JY, Loewenstein D, Apicella A, Smith D, et al. Sensitivity of cerebral glucose metabolism to age, gender, brain volume, brain atrophy, and cerebrovascular risk factors. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. 1988;8(5):654-61.
46. Reiman E, Armstrong S, Matt K, Mattox J. The application of positron emission tomography to the study of the normal menstrual cycle. *Human Reproduction*. 1996;11(12):2799-805.
47. Smith EE, Jonides J, Koeppel RA. Dissociating verbal and spatial working memory using PET. *Cerebral Cortex*. 1996;6(1):11-20.
48. van Asselen M, Kessels RP, Neggers SF, Kappelle LJ, Frijns CJ, Postma A. Brain areas involved in spatial working memory. *Neuropsychologia*. 2006;44(7):1185-94.
49. Hill AC, Laird AR, Robinson JL. Gender differences in working memory networks: A BrainMap meta-analysis. *Biological psychology*. 2014;102:18-29.
50. Halpern DF, Benbow CP, Geary DC, Gur RC, Hyde JS, Gernsbacher MA. The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological science in the public interest*. 2007;8(1):1-51.
51. Lejbak L, Crossley M, Vrbancic M. A male advantage for spatial and object but not verbal working memory using the n-back task. *Brain and cognition*. 2011;76(1):191-6.
52. Bae Y, Choy S, Geddes C, Sable J, Snyder T. Trends in Educational Equity of Girls & Women: ERIC; 2000.

53. Levine SC, Huttenlocher J, Taylor A, Langrock A. Early sex differences in spatial skill. *Developmental psychology*. 1999;35(4):940.
54. Hall JA, Carter JD, Horgan TG. Gender differences in nonverbal communication of emotion. *Gender and emotion: Social psychological perspectives*. 2000:97-117.
55. McClure EB. A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children, and adolescents. *Psychological bulletin*. 2000;126(3):424.
56. Davis M, Empathy A. *A Social Psychological Approach*. Colo: Westview Press; 1996.
57. Chakrabarti B, Baron-Cohen S. Empathizing: neurocognitive developmental mechanisms and individual differences. *Progress in brain research*. 2006;156:403-17.
58. Schulte-Rüther M, Markowitsch HJ, Shah NJ, Fink GR, Piefke M. Gender differences in brain networks supporting empathy. *Neuroimage*. 2008;42(1):393-403.
59. Wispé L. The distinction between sympathy and empathy: To call forth a concept, a word is needed. *Journal of personality and social psychology*. 1986;50(2):314.
60. Dökmen Ü. Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati. . Sistem Yayıncılık, İstanbul. 2004:s.157-8.
61. Hasdemir A. Ergenlerin ve anne babalarının empatik becerileri ile aile yapılarını değerlendirmeleri üzerine bir araştırma. Unpublished doctorate dissertation, Gazi Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 2007.
62. Dökmen Ü. iletişim çatışmaları ve empati. *Küçük şeyler*. Sistem Yayıncılık. 2005(2):21.
63. Barrett-Lennard GT. The phases and focus of empathy. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*. 1993;66(1):3-14.

64. Çelik E, Çağdas A. Okul Öncesi Eğitim Öğretmenlerinin Empatik Eğilimlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi/A Research Regarding The Empathic Tendencies of Preschool Education Teachers In Terms of Some Variables. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2010(23):23.
65. Davis MH. Empathy: A social psychological approach: Routledge; 2018. 9 p.
66. Duru E. Öğretmen adaylarında kişi-durum yaklaşımı bağlamında yardım etme davranışı eğilimi, empati ve düşünme stilleri ilişkisi ve bu değişkenlerin bazı psikososyal değişkenler açısından incelenmesi. Unpublished doctorate dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. 2002.
67. Wicker B, Keysers C, Plailly J, Royet J-P, Gallese V, Rizzolatti G. Both of us disgusted in My insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. Neuron. 2003;40(3):655-64.
68. Cheng Y, Yang C-Y, Lin C-P, Lee P-L, Decety J. The perception of pain in others suppresses somatosensory oscillations: a magnetoencephalography study. Neuroimage. 2008;40(4):1833-40.
69. Shamay S, Tomer R, Aharon-Peretz J. Deficit in understanding sarcasm in patients with prefrontal lesion is related to impaired empathic ability. Brain and Cognition. 2002.
70. Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Berger BD, Goldsher D, Aharon-Peretz J. Impaired “affective theory of mind” is associated with right ventromedial prefrontal damage. Cognitive and Behavioral Neurology. 2005;18(1):55-67.
71. Baron-Cohen S. Autism: the empathizing–systemizing (E-S) theory. Annals of the New York Academy of Sciences. 2009;1156(1):68-80.
72. Baron-Cohen S, Knickmeyer RC, Belmonte MK. Sex differences in the brain: implications for explaining autism. Science. 2005;310(5749):819-23.

73. Hall JA. Gender effects in decoding nonverbal cues. *Psychological bulletin*. 1978;85(4):845.
74. Mill A, Allik J, Realo A, Valk R. Age-related differences in emotion recognition ability: A cross-sectional study. *Emotion*. 2009;9(5):619.
75. Ruffman T, Murray J, Halberstadt J, Taumoepeau M. Verbosity and emotion recognition in older adults. *Psychology and Aging*. 2010;25(2):492.
76. Babchuk WA, Hames RB, Thompson RA. Sex differences in the recognition of infant facial expressions of emotion: The primary caretaker hypothesis. *Ethology and Sociobiology*. 1985;6(2):89-101.
77. Hoffner CA, Levine KJ. Enjoyment of mediated fright and violence: A meta-analysis. *Media Psychology*. 2005;7(2):207-37.
78. Circelli KS, Clark US, Cronin-Golomb A. Visual scanning patterns and executive function in relation to facial emotion recognition in aging. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2013;20(2):148-73.
79. Paulmann S, Kotz SA. An ERP investigation on the temporal dynamics of emotional prosody and emotional semantics in pseudo-and lexical-sentence context. *Brain and Language*. 2008;105(1):59-69.
80. Blair RJR. A cognitive developmental approach to morality: Investigating the psychopath. *Cognition*. 1995;57(1):1-29.
81. Daly M, Wilson M. Evolutionary social psychology and family homicide. *Science*. 1988;242(4878):519-24.
82. Crick NR, Grotpeter JK. Relational aggression, gender, and social-psychological adjustment. *Child development*. 1995;66(3):710-22.

83. Strayer J, Roberts W. Empathy and observed anger and aggression in five-year-olds. *Social Development*. 2004;13(1):1-13.
84. Batki A, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Connellan J, Ahluwalia J. How important are the eyes in neonatal face perception. *Infant Behavior and Development*. 2001;23:223-9.
85. Auyeung B, Wheelwright S, Allison C, Atkinson M, Samarawickrema N, Baron-Cohen S. The children's empathy quotient and systemizing quotient: Sex differences in typical development and in autism spectrum conditions. *Journal of autism and developmental disorders*. 2009;39(11):1509.
86. Walker S. Gender differences in the relationship between young children's peer-related social competence and individual differences in theory of mind. *The Journal of genetic psychology*. 2005;166(3):297-312.
87. Geary DC, Byrd-Craven J, Hoard MK, Vigil J, Numtee C. Evolution and development of boys' social behavior. *Developmental Review*. 2003;23(4):444-70.
88. Tannen D. Gender differences in topical coherence: Creating involvement in best friends' talk. *Discourse Processes*. 1990;13(1):73-90.
89. Van den Brink D, Van Berkum JJ, Bastiaansen MC, Tesink CM, Kos M, Buitelaar JK, et al. Empathy matters: ERP evidence for inter-individual differences in social language processing. *Social cognitive and affective neuroscience*. 2010;7(2):173-83.
90. Horlin C, Australia W. *An Analysis of the Empathising-systemising Theory: A New Typology of Sex Differences in Psychological Functions and the Particular Role of Prenatal Testosterone*: University of Western Australia; 2010.
91. Geary. D. *Male, Female: The Evolution of Human Sex Differences*. 2nd edition. American Psychological Association. 2009(10):314.

92. Fladung A-K, Kiefer M. Keep calm! Gender differences in mental rotation performance are modulated by habitual expressive suppression. *Psychological research*. 2016;80(6):985-96.
93. Lippa RA, Collaer ML, Peters M. Sex differences in mental rotation and line angle judgments are positively associated with gender equality and economic development across 53 nations. *Archives of sexual behavior*. 2010;39(4):990-7.
94. Voyer D, Voyer S, Bryden MP. Magnitude of sex differences in spatial abilities: a meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological bulletin*. 1995;117(2):250.
95. Choi J, Silverman I. Processes underlying sex differences in route-learning strategies in children and adolescents. *Personality and Individual Differences*. 2003;34(7):1153-66.
96. Wright DB, Skagerberg EM. Measuring empathizing and systemizing with a large US sample. *PLoS One*. 2012;7(2):e31661.
97. Zucker KJ, Lawrence AA, Kreukels BP. Gender dysphoria in adults. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2016;12:217-47.
98. Haraldsen I, Opjordsmoen S, Egeland T, Finset A. Sex-sensitive cognitive performance in untreated patients with early onset gender identity disorder. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28(7):906-15.
99. Haraldsen IR, Egeland T, Haug E, Finset A, Opjordsmoen S. Cross-sex hormone treatment does not change sex-sensitive cognitive performance in gender identity disorder patients. *Psychiatry research*. 2005;137(3):161-74.
100. Van Goozen SH, Cohen-Kettenis PT, Gooren LJ, Frijda NH, Van de Poll NE. Activating effects of androgens on cognitive performance: Causal evidence in a group of female-to-male transsexuals. *Neuropsychologia*. 1994;32(10):1153-7.

101. Gómez-Gil E, Canizares S, Torres A, De La Torre F, Halperin I, Salamero M. Androgen treatment effects on memory in female-to-male transsexuals. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(1):110-7.
102. Kessler H, Michallik D, Pfäfflin F. Transsexuals' recognition of emotions as measured by the FEEL-test. *International journal of transgenderism*. 2006;9(2):9-14.
103. Smith A. A neuropsychological exploration of autistic traits in a transgender population: University of Glasgow; 2014.
104. Bora E, Baysan L. Empati Ölçeği-Türkçe Formunun Üniversite Öğrencilerinde Psikometrik Özellikleri. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*. 2009;19(1).
105. Field A. *Discovering statistics using SPSS*: Sage publications; 2009.
106. Salvucci S, Walter E, Conley V, Fink S, Saba M. *Measurement Error Studies at the National Center for Education Statistics*. 1997.
107. Büyüköztürk Ş. Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*. 2002;32(32):470-83.
108. KELECİOĞLU H, ŞAHİN SG. Geçmişten günümüze geçerlik. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*. 2014;5(2).
109. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. 2004.
110. Baron-Cohen S, Wheelwright S. The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of autism and developmental disorders*. 2004;34(2):163-75.

111. Groen Y, Fuermaier A, Tucha L, Koerts J, Tucha O. How predictive are sex and empathizing–systemizing cognitive style for entry into the academic areas of social or physical sciences? *Cognitive processing*. 2018;19(1):95-106.
112. Rodán A, Contreras MJ, Elosúa MR, Gimeno P. Experimental but not sex differences of a mental rotation training program on adolescents. *Frontiers in psychology*. 2016;7:1050.
113. Bernstein IH, Nunnally J. *Psychometric theory*. New York: Mc-Graw-Hill Oliva, TA, Oliver, RL, & MacMillan, IC (1992) A Catastrophe Model for Developing Service Satisfaction Strategies *Journal of Marketing*. 1994;56:83-95.
114. Groen Y, Fuermaier A, Den Heijer A, Tucha O, Althaus M. The empathy and systemizing quotient: The psychometric properties of the Dutch version and a review of the cross-cultural stability. *Journal of autism and developmental disorders*. 2015;45(9):2848-64.
115. Manson C, Winterbottom M. Examining the association between empathising, systemising, degree subject and gender. *Educational Studies*. 2012;38(1):73-88.
116. Focquaert F, Steven MS, Wolford GL, Colden A, Gazzaniga MS. Empathizing and systemizing cognitive traits in the sciences and humanities. *Personality and Individual Differences*. 2007;43(3):619-25.

## EK-1

## EÖ

### TÜM BİLGİLER KESİNLİKLE GİZLİ TUTULACAKTIR

İsim :.....  
Doğum Tarihi :.....

Cinsiyet :.....  
Bugünün Tarihi :.....

### Anketi Nasıl Dolduracaksınız ?

Aşağıda bazı ifadelerin listesi bulunmaktadır. Lütfen her ifadeyi *çok dikkatli* okuyunuz ve hangi şiddetle kabul veya red ettiğinizi, cevabınızı daire içine alarak oranlayınız. Bu testte doğru veya yanlış cevap yoktur.

### LÜTFEN AŞAĞIDAKİ HİÇBİR İFADEYİ BOŞ BIRAKMAYINIZ

Örnekler :

Ö.1 : Eğer her gün müzik dinleyemezsem kendimi üzgün hissederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Ö.2 : Arkadaşlarıma mektup yazmaktansa onlarla telefonda görüşmeyi tercih ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Ö.3 : Dünyanın farklı bölgelerine seyahat etme isteğim yoktur.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Ö.4 : Kitap okumayı dans etmeye tercih ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum

1. Başka birisi sohbete katılmak istediğinde bu durumu kolaylıkla anlayabilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
2. Hayvanları insanlara tercih ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
3. Güncel eğilimler ve modayı takip etmeye çalışırım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
4. Benim kolaylıkla anladığım şeyleri anlamadıklarında, onlara açıklama yapmak bana zor gelir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
5. Çoğu gece rüya görürüm.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
6. Diğer insanlarla ilgilenmekten hoşlanırım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
7. Problemlerimi diğerleri ile tartışmaktansa kendi başıma çözmeye çalışırım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
8. Sosyal ortamlarda ne yapacağımı bilmekte zorlanırım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
9. Sabahları günün kendimi en iyi hissettiğim vaktidir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
10. İnsanlar sıklıkla tartışmada kendi görüşümü söylerken çok ileri gittiğimi söylerler.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
11. Bir arkadaşımın buluşmaya geç kalırsa bu durumdan çok rahatsız olmam.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
12. Arkadaşlıklar ve ilişkiler benim için çok zordur, bu nedenle onlarla canımı sıkmam.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
13. Ne kadar küçük olursa olsun, asla kuralları/kanunları çiğnemem.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
14. Bir şeyin kaba ya da nazik olup olmadığına karar vermek bana sıklıkla zor gelir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
15. Sohbet sırasında dinleyen ne düşünüyor olabileceğinden çok kendi fikirlerime odaklanma eğilimindeyimdir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
16. Sözlü şakalardansa el şakalarını tercih ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum

17. Hayatı gelecekte çok bugün için yaşarım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
18. Çocukken ne olacağını görmek için solucanları kesmeyi severdim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
19. Eğer bir kişi bir şey söylüyor fakat görünürde söylediğinden başka bir şeyi kastediyorsa bunu çok çabuk kavrarım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
20. Ahlaki konularda çok katı fikirlerim vardır.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
21. Bazı şeylerin insanları neden çok üzdüğünü anlamak benim için zordur.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
22. Kendimi başka birinin yerine koymak benim için kolaydır.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
23. İyi davranışların bir ailenin çocuğuna öğreteceği en önemli şey olduğunu düşünürüm.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
24. Anlık kararlarla bir şeyler yapmayı severim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
25. Bir kişinin nasıl hissedeceğini tahmin etmekte iyiyimdir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
26. Gruptan bir kişinin kendini huzursuz ya da mahçup hissettiğini çok çabuk fark ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
27. Başka birinin güceneceği bir şey söylersem, bu durumun benim değil onların problemi olduğunu düşünürüm.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
28. Eğer birisi yeni saç kesimini nasıl bulduğumu sorarsa, beğenmemiş de olsam doğruyu söylemeyi tercih ederim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
29. Neden bazılarının bir söz ile gücenebileceğini anlayamam.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
30. İnsanlar sıklıkla sağımın solumun belli olmadığını söylerler.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
31. Herhangi bir sosyal faaliyette ilgi odağı olmayı severim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum

32. Ağlayan insanları görmek beni (gerçekten) üzmez.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
33. Politika hakkında tartışmalara katılmayı severim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
34. Bir kastım olmamasına rağmen son derece açık sözlü biriyim ki bazı insanlar bunu kabalık olarak görüyor.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
35. Sosyal ortamlarda ne yapacağımı bilmekte zorlanmam.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
36. İnsanlar onların nasıl hissettiklerini ve ne düşündüklerini anlamada iyi olduğumu söylerler.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
37. İnsanlarla konuşurken kendimle ilgili şeylerden çok onlarla ilgili konulardan bahsetmeye eğilimliyimdir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
38. Bir hayvanı acı içinde görmek beni mutsuz eder.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
39. Diğer insanların düşüncelerinden etkilenmeden kararlar verebilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
40. O gün için planladığım her şeyi yapmadan rahatlayamam.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
41. Ben konuşurken birisi ilgilenir ya da sıkılırsa bunu kolayca anlarım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
42. Haberlerde acı çeken insanlar gördüğümde mutsuz olurum.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
43. Arkadaşlarım çoğunlukla problemlerini bana açarlar çünkü benim çok anlayışlı birisi olduğumu söylüyorlar.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
44. Eğer birini rahatsız ediyorsam, o kişi bunu bana söylemese bile ben bunu anlarım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
45. Sürekli yeni hobilere başlarım ama onlardan kolaylıkla sıkılıp başka şeyler aramaya yönelirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
46. İnsanlar bazen çok fazla alay edip ileri gittiğimi söylerler.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
47. Gerçekten büyük bir hızlı trene binecek olsaydım çok sinirli ve tedirgin olurum.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
48. Nedenin anlayamama rağmen insanlar çoğu kez duygusuz biri olduğumu söylerler.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum

49. Eğer gruba yeni birisi katılırsa ortamla kaynaşmak için çabalaması gereken odur.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
50. Bir filmi genellikle karakterlerin duygularına kendimi kaptırmaksızın izlemeyi beceririm.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
51. Günlük yaşamda organize olmayı çok severim ve sıklıkla yapmam gereken gündelik işlerin bir listesini çıkarırım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
52. Başka birinin belli bir durumda ne hissettiğini hızla ve kolayca anlayabilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
53. Risk almayı sevmem.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
54. Karşımdaki kişinin ne hakkında konuşmak isteyebileceğini kolaylıkla tahmin edebilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
55. Birisinin gerçek duygularını saklıyor olduğunu anlayabilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
56. Karar vermeden önce destekleyen ve karşıt olan yönleri tartarım.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
57. Sosyal ortamlarda doğru davranabilmeyi çaba harcamaksızın başarabilirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
58. Birisinin ne yapacağını tahmin etmede iyiyimdir.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
59. Arkadaşlarımla problemleri olduğunda duygusal olarak etkilenirim.	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
60. Diğer kişilerin bakış açılarına katılmasam da genellikle değer veririm(saygı duyarım).	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum

**EK-2**

SÖ

## Cambridge Kişilik Anketi

*Lütfen önce aşağıdaki bilgileri doldurun, sonra açıklamaları okuyun.*

**TÜM BİLGİLER KESİNLE GİZLİ TUTULACAKTIR**

Ad Soyad:..... Cinsiyet:.....

Doğum tarihi:..... Bugünün tarihi:.....

### **Anketi nasıl dolduracaksınız**

Aşağıdaki listede bazı ifadeler yer almaktadır. Lütfen her ifadeyi çok dikkatli okuyun ve ilgili kutucuğu 'X' (çarpı) ile işaretleyerek her birine ne ölçüde katıldığınızı veya katılmadığınızı belirtin. Doğru ya da yanlış yanıt veya tuzak soru yoktur.

**ÖLÇEĞİN GEÇERLİ OLMASI İÇİN TÜM SORULARI YANITLAMANIZ  
GEREKMEKTEDİR.**

		kesinlikle katılıyorum	kısmen katılıyorum	kısmen katılmıyorum	kesinlikle katılmıyorum
1.	Birkaç bağlantı sözkonusu olduğunda bile tren sefer tarifelerini oldukça rahat kullanırım.				
2.	Net düzenlenmiş oldukları için müzik ve kitap mağazalarını severim.				
3.	Yardım geceleri, kutlama, konferans gibi etkinlikleri düzenlemek hoşuma gitmezdi.				
4.	Bir şey okurken dilbilgisi açısından doğru olup olmadığını her zaman görürüm				
5.	Kendimi insanları (zihnimde) tiplerine göre sınıflandırırken bulurum.				
6.	Harita okumak ve anlamak bana zor geliyor.				
7.	Bir dağa bakarken tam olarak nasıl oluştuğunu düşünürüm.				
8.	Döviz kurları, faiz oranları, hisse senetlerinin detayları beni ilgilendirmez.				
9.	Bir araba alacak olsam, motor kapasitesine dair bilgileri edinmek isterim.				
10.	Video kayıt cihazlarının nasıl programlandığını öğrenmek bana zor gelir.				
11.	Bir şeyi seversem, o türdeki nesnelerin birçok farklı örneğini toplamayı, her birinin diğerinden nasıl farklı olduğunu görebilmeyi severim.				
12.	Bir dil öğrenirken, o dilin dilbilgisi kuralları merakımı uyandırır.				
13.	Kurulların yapısını, farklı üyelerin kimleri temsil ettikleri veya işlevlerinin ne olduğu açısından bilmek isterim.				
14.	Bir koleksiyonum olsaydı (CD, para, pul gibi), son derece düzenli olurdu.				
15.	Cihazların kurulumunu anlatan kılavuzları anlamak bana zor gelir.				
16.	Bir binaya bakarken, tam olarak nasıl yapıldığını merak ederim.				

		kesinlikle katılıyorum	kısmen katılıyorum	kısmen katılmıyorum	kesinlikle katılmıyorum
17.	Kablosuz iletişimin (ör. Cep telefonlarının) nasıl çalıştığını anlamak ilgimi çekmiyor.				
18.	Tren yolculuğu yaparken sık sık demiryolu ağlarının nasıl koordine edildiğini merak ederim.				
19.	Ürün kataloglarını karıştırmak, her ürünün özelliklerine, ürünler arasındaki farka bakmak hoşuma gide				
20.	Evde bir şey bittiğinde her zaman alışveriş listesine yazarım.				
21.	O ay banka hesabıma ne kadar para girip çıktığını makul bir kesinlikle bilirim.				
22.	Küçükken, çıkartma, futbol kartları vb. gibi şeyleri toplamayı sevmezdim.				
23.	Soyağacımı ve ailedeki herkesin birbiriyle ilişkisini anlamak isterim.				
24.	Tarihteki olayları öğrenirken tam tarihlere odaklanmam.				
25.	Bahislerde olasılıkların nasıl işlediğini kolay anlarım.				
26.	Yoğun strateji gerektiren (satranç, savaş/taktik oyunları gibi) oyunlardan hoşlanmam.				
27.	Yeni bir kategorinin olduğunu öğrendiğimde, o kategorinin farklı üyeleri arasındaki küçük farklılıkları öğrenmek için detayına inmeyi severim.				
28.	Birlikte yaşadığım insanların olağan düzenimi bozmaları beni tedirgin etmez.				
29.	Bir hayvan gördüğümde, tam olarak hangi türe ait olduğunu öğrenmek isterim.				
30.	İlgimi çeken bir konuda (ör. ülke bayrakları, havayollarının logoları gibi) çok miktarda bilgiyi aklımda tutabilirim.				
31.	Evimde, garanti ya da sigorta belgeleri gibi önemli belgeleri dikkatli bir biçimde dosyalamam.				
32.	Makinelerin çalışma biçimleri beni büyüler.				
33.	Bir mobilyaya baktığımda, yapısına ilişkin ayrıntıları fark etmem.				

		kesinlikle katılıyorum	kısmen katılıyorum	kısmen katılmıyorum	kesinlikle katılmıyorum
34.	Ülkemdeki hukuk süreçlerinin farklı aşamaları hakkında çok az şey bilirim.				
35.	Televizyonda bilimsel belgesel izleme ya da bilim ve doğa makalelerini okuma eğiliminde değilim.				
36.	Birisi beni yolda durdurup yol tarifi sorduğunda, yaşadığım şehrin herhangi bir yerini tarif edebilirim.				
37.	Bir tabloya bakarken genellikle o tablonun hangi teknikle yapıldığını düşünmem.				
38.	Belirli bir etkinliğe katılmaya karar vermiş sosyal etkileşimleri (örneğin bir hobi gibi) tercih ederim.				
39.	Alışveriş fişleri gibi belgeleri her zaman banka ekstremle karşılaştırarak kontrol etmem.				
40.	Hükümetin farklı bakanlıklar, daireler hâlinde nasıl düzenlendiğiyle ilgilenmem.				
41.	Bir ırmağın kaynağından denize ulaşmaya kadar nasıl bir yoldan gittiğini bilmek isterim.				
42.	Büyük bir koleksiyonum var (kitap, CD, video gibi).				
43.	Evimin elektrik sisteminde bir sorun olduğunda bunu kendim giderebilirim.				
44.	Dolabımdaki giysiler türlerine göre düzenlenmiş olarak durmaz.				
45.	Yeni teknolojiler hakkındaki makale veya web sayfalarını nadiren okurum.				
46.	Yaşadığım bölgedeki otoyolların birbirine nasıl bağlandığını kolayca gözümde canlandırabilirim.				
47.	Seçimler yapıldığında, her seçim bölgesindeki sonuçlarla ilgilenmem.				
48.	Tarihi olayları ya da kişileri öğrenmek özellikle hoşuma giden bir şey değildir.				
49.	İnsanların yaş günlerini aklımda tutma eğiliminde değilim (gün ve ay olarak).				
50.	Doğada dolaşırken, ağaçlar türleri arasındaki farkları anlamak isterim.				
51.	Bankanın, farklı yatırım ve tasarruf sistemleri hakkında bana gönderdiği bilgileri anlamak bana zor geliyor.				

		kesinlikle katılıyorum	kısmen katılıyorum	kısmen katılmıyorum	kesinlikle katılmıyorum
52.	Bir kamera alacak olsam, merceğinin kalitesini o kadar dikkatle incelemem.				
53.	Bir bilgisayar alacak olsam, sabit disk kapasitesi ve işlemci hızının tam özelliklerini bilmek isterim.				
54.	Yasal belgeleri pek dikkatli okumam.				
55.	Süpermarkette kasada aldığım ürünleri türlerine göre farklı poşetlere koyarım.				
56.	Evde temizlik yaparken belirli bir düzen izlemem.				
57.	Derin siyasi tartışmalardan hoşlanmam.				
58.	Evde tamir yaparken ya da evimi dekore ederken çok özen göstermem				
59.	Bir işi başından sonuna kadar planlamak hoşuma gitmez.				
60.	Müzik seti alacak olsam, teknik özelliklerini tam olarak bilmek isterim.				
61.	Başkalarının atabilecekleri şeyleri, bir gün bir işe yarar düşüncesiyle saklarım.				
62.	Kontrol edemediğim durumlardan kaçınırım.				
63.	Gördüğüm bitkilerin adlarını öğrenmekle ilgilenmem.				
64.	Hava durumunu dinlerken meteorolojik modellerle pek ilgilenmem.				
65.	Evde her şeyin yerli yerinde olmaması beni rahatsız etmez.				
66.	Matematikte sayıların kullanım kural ve düzenleri merakımı uyandırır.				
67.	Yeni bir şehirde yolları öğrenmek bana kolay gelmez.				
68.	En sevdiğim 10 kitabı, adları ve yazarlarıyla birlikte akıldan söyleyebilirim.				
69.	Gazete okurken, maç puanları ya da borsa endeksleri gibi bilgi tabloları dikkatimi çeker.				
70.	Uçak yolculuğu yaparken aerodinamik hakkında düşünmem.				
71.	Evle ilgili faturaların kayıtlarını pek tutmam.				

		kesinlikle katılıyorum	kısmen katılıyorum	kısmen katılmıyorum	kesinlikle katılmıyorum
72.	Alacağım birçok şey olduğunda, hangi mağazaya nasıl bir sırayla gideceğimi planlamayı severim.				
73.	Yemek yaparken, farklı yöntem ve malzemenin ortaya çıkan yemeği tam olarak nasıl etkilediğini düşünmem.				
74.	Müzik dinlerken parçanın yapısına her zaman dikkat ederim.				
75.	En sevdiğim 10 şarkıyı, parçanın ve sanatçısının adıyla birlikte akıldan söyleyebilirim.				

Ankete katıldığınız için teşekkür ederiz.

©SBC/SJW Nov  
2003

### **EK-3**

#### **Sosyodemografik veri formu**

1.Ad ,Soyadı;

2.Yaşınız?

3.Cinsiyet

a)erkek b)kadın

4.Medeni Durumunuz

a) evli

b) bekar

c) boşanmış

d) eşinden ayrı yaşıyor

e) dul

5.Evinizde kimlerle yaşamaktasınız?

a) yalnız

b) sadece eşinizle

c) eş ve çocuklar

d) anne ve

baba e)diğer

6. tek başınıza yaşayabilir

misiniz? a)evet

b)hayır

7.Eğitim düzeyiniz?

a)İlköğretim

b)Lise

c) yüksek okul veya üniversite

d) diğer..

8.özel eğitim aldınız mı?

a)Evet, ise belirtiniz.....

b)hayır

9.sahip olduğunuz çocuk sayısı

10.şu an yaşadığınız yer?

a)köy

b)kasaba

c)şehir

d)diğer.....belirtiniz

11.çocukluğunuzu geçirdiğiniz yer?

a)köy

b)kasaba

c)şehir

d)diğer.....belirtiniz

12.gelir düzeyiniz nedir ?

a) 500 ytl' nin altında

b) 500 ile 1000 ytl arasında

c) 1000-1500 ytl arası

d) 2000 ytl ve üzeri

13.yapmakta olduğunuz bir işiniz var mı?

a) evet

b) hayır

10.çalışıyorsanız çalışmakta olduğuz birim\ ünite  
.....lütfen belirtiniz

14.daha önce hiçbir işte çalıştınız mı?

a)evet,ise belirtiniz.....

b)hayır

15.başka bir kronik fiziksel bir hastalığınız var mı?

a)evet ise lütfen belirtiniz.....

b)hayır

16)kronik ruhsal bir hastalığınız var mı?

a)evet ise lütfen belirtiniz.....

b)hayır

17)beraber yaşadığınız aileniz dışında sosyal desteğini hissettiğiniz akrabalarınız veya dostlarınız var mı?

a) evet

b) hayır

18) 17. sorunun cevabı evet ise kimler ve yakınlık dereceniniz?

Lütfen belirtiniz.....

19) 0-1 yaş arası bakımınızı kim yapmış?

a)anne

b)baba

c)bakıcı

d)anne-baba

e)diğer.....

20.çocukluğunuzda kim tarafından yetiştirildiniz?

a)anne

b)baba

c)bakıcı

d)anne-baba

e)diğer.....

21.çocukluğunuzda nasıl bir ilgiyle bakıldınız?

a)aşırı ilgiyle

b)yeterince ilgi ile

c)ilgisiz

22.çocukluğunuzda nasıl bir disiplin ile büyütüldünüz?

a)aşırı kontrol

b)yeterince kontrol

c)az kontrol

## **EK-4**

### **BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU**

Empati bireyin sosyal yaşama uyumunu kolaylaştırmak için ortaya çıkmış olan önemli sosyal bilişsel bir yetidir. Başkalarının duygu ve düşüncelerini tanımlayarak uygun duygu ile yanıtlamayı içermektedir. Sistemizasyon ise cansız, kurallarla yönetilen evreni anlama ve tahmin yetisidir. Empati ve sistemizasyon (E-S) yetisinin biyolojik cinsiyet ve bazı meslek dallarına mensup olmaktan etkilendiği bilinmektedir.

Çalışmamızın amacı “Systemizing Quotient” ölçeğinin sağlıklı üniversite öğrencilerinde psikometrik özelliklerinin saptanması, E-S teorisi bağlamında cinsiyet ve mensup olunan branş ile ilişkisinin değerlendirilmesi ve cinsel kimlik disforisi polikliniğine başvuran bireylerin E-S skorlarını araştırmaktır.

Bu araştırmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik, Edebiyat ve Hemşirelik Fakültelerine mensup 200’er (Toplam 600) sağlıklı üniversite öğrencisi ve cinsel kimlik disforisi polikliniğine başvuran 100 bireyin alınması planlanmıştır

Tüm katılımcılardan çalışmada görevli olan araştırmacı tarafından verilen bilgilendirme sonrasında yazılı ve sözlü onam alınmasının ardından sosyodemografik bilgi formu, Empati Ölçeği ve Sistemizasyon Ölçeği verilecektir. Testler herhangi bir bedensel temas ya da girişimi gerektirmeyen testler olup uygulayıcının tek başına doldurması beklenmektedir, değerlendirme araçlarının doldurulması sırasında araştırmacı herhangi bir sorunuz olması durumunda size açıklayıcı bilgi verecektir.

Şu ana kadar ülkemizde konuyla ilgili kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur. Yapılan bu araştırma, şu anda size bir tanı hizmeti vermeyebilir. Çalışmanın sonuçları , cinsiyet ve bilişsel özellikler arasında ki ilişkinin özellikle empatizasyon ve sistemizasyon kavramlarına dayanarak açıklanmasına katkıda bulacaktır.

Bu araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak, veriler ve size ait bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırma sonuçlarının bunun dışında başka bir amaç için kullanılması kesinlikle söz konusu değildir. Bu çalışma sırasında uygulanacak testlerin ve araştırma ile ilgili gerçekleştirilecek diğer işlemlerin masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde tedavi ve klinikte takibinize yönelik bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

#### Gönüllünün beyanı

Asistan Dr. Armağan İNGEÇ tarafından “Sistemizasyon ölçeğinin Türkçe formunun üniversite öğrencilerinde psikometrik özellikleri ve Empatizasyon-Sistemizasyon teorisine göre transerkek bireyler ile sağlıklı kontrollerin karşılaştırılması” isimli bir araştırmanın yapılacağı bana belirtildi. Araştırmanın amacı ve uygulanma şekli ile verdiğim bilgilerin gizliliğinin sağlanacağı konusunda yeterli açıklama yapıldı. Araştırma sırasında temas kuracağım 0506 606

f) 74 telefon numarası verildi. İstedğim zaman kendisiyle temasa geçebilirim. İstedğim zaman araştırmadan çekilebileceğimi biliyorum. Araştırmaya katılmamam veya katılıp daha sonra araştırmadan çekilmem durumunda tedavi ve klinik takibime yönelik bir değişiklik olmayacağı belirtildi. Bu araştırmaya kendi gönüllü olurumla katılmayı kabul ediyorum.

Görüşme tarihi ve saati:

Gönüllü Adı Soyadı / Tel / İmza:

Uygulayıcı Adı Soyadı / İmza:

Armağan İNGEÇ