



**CERRAHİ TEKNİK OLMAYAN BECERİLER ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE
UYARLANMASI VE BU KONUDA ÇOCUK CERRAHİSİ ÖĞRETİM
ÜYELERİ İLE ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİNİN FARKINDALIKLAR**

Süleyman Arif BOSTANCI

**DOKTORA TEZİ
TIP EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2025

Süleyman Arif BOSTANCI tarafından hazırlanan “CERRAHİ TEKNİK OLMAYAN BECERİLER ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE BU KONUDA ÇOCUK CERRAHİSİ ÖĞRETİM ÜYELERİ İLE ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİNİN FARKINDALIKLAR” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Başkan: Prof. Dr.

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr.

Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr.

Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr.

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr.

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: ../../2025

Jüri üyeleri tarafından DOKTORA TEZİ tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Saniye BİLİCİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Süleyman Arif BOSTANCI

22/01/2025

CERRAHİ TEKNİK OLMAYAN BECERİLER ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE
UYARLANMASI VE BU KONUDA ÇOCUK CERRAHİSİ ÖĞRETİM ÜYELERİ İLE
ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİNİN FARKINDALIKLAR
(Doktora Tezi)

Süleyman Arif BOSTANCI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2025

ÖZET

Çalışmamız, cerrahi alanında teknik olmayan becerilerin önemini vurgulayarak, Birleşik Krallık'ta geliştirilen Cerrahi Teknik Olmayan Beceriler (NOTSS) ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ile güvenilirlik analizlerinin yapılmasını ve çocuk cerrahisi özelinde farkındalıklarını amaçlamaktadır. Çalışmada, cerrahi ekiplerin durum farkındalığı, karar verme, iletişim, ekip çalışması ve liderlik gibi teknik olmayan becerileri geliştirilerek hasta güvenliğinin artırılması hedeflenmiştir. NOTSS ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu sürecinde çeviri, geri çeviri ve uzman görüşü alınarak dilsel ve kültürel uyum sağlanmıştır. Ayrıca, ölçeğin faktör yapısını değerlendirmek amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. Araştırma, Türkiye genelinde çeşitli cerrahi branşlarda çalışan toplam 313 öğretim üyesini kapsamaktadır. Örneklem büyüklüğü, psikometrik analizlerin gereksinimlerini karşılamak üzere belirlenmiş ve katılımcılar kolay ulaşılabilirlik yöntemiyle seçilmiştir. Analiz sonuçları, ölçeğin dört faktörlü bir yapı sergilediğini ve bu faktörlerin durum farkındalığı, karar verme, iletişim ve ekip çalışması, liderlik ile uyumlu olduğunu göstermiştir. Cronbach's Alpha katsayıları, ölçeğin genelinde (0.95) ve alt faktörlerinde (0.84-0.92) yüksek iç tutarlılık gösterdiğini ortaya koymuştur: Bu değerler, ölçeğin tüm alt faktörlerinin güvenilir ve tutarlı bir ölçüm sağladığını desteklemektedir. Teknik olmayan becerilerin cerrahi eğitim programlarına entegrasyonu, ameliyathane ortamında ekip uyumunu artırarak hasta güvenliğini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Çalışmanın ikinci aşamasında da Türkçeye uyarlanan ölçeği, çocuk cerrahisi alanında çalışan toplam 192 katılımcı (138 öğretim üyesi, 54 araştırma görevlisi) değerlendirmiştir. Katılımcıların demografik dağılımı incelendiğinde, yaş ve mesleki kıdem farklılıklarının teknik olmayan becerilere yönelik farkındalığı etkileyebileceği gözlemlenmiştir. Çocuk cerrahisi araştırma görevlilerinin eğitim sürecinde teknik olmayan becerilere yönelik sistematik bir eğitim programı bulunmamakta, bu beceriler genellikle akran etkileşimi ve deneyim yoluyla kazandığı görülmüştür. Ayrıca, NOTSS ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri, Türkiye'de cerrahi ekiplerin performans değerlendirmesinde kullanılabilir bir araç olarak etkili olabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgular, cerrahi eğitim müfredatında cerrahi teknik olmayan becerilerin Türkçede de kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Bilim Kodu : 1056
Anahtar Kelimeler : Cerrahi teknik olmayan beceriler, NOTSS ölçeği, durum farkındalığı, karar verme, iletişim, ekip çalışması, liderlik, hasta güvenliği, cerrahi eğitim.
Sayfa Adedi : 106
Danışman : Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

ADAPTATION OF THE SURGICAL NON-TECHNICAL SKILLS (NOTSS) SCALE
INTO TURKISH AND THE AWARENESS OF PEDIATRIC SURGERY FACULTY
MEMBERS AND RESIDENTS REGARDING THESE SKILLS

(Ph.D Thesis)

Süleyman Arif BOSTANCI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

January 2025

ABSTRACT

This study emphasizes the significance of non-technical skills in surgery by adapting the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) scale, originally developed in the United Kingdom, into Turkish. It aims to assess the validity and reliability of the adapted scale and evaluate awareness of non-technical skills, particularly in the field of pediatric surgery. The study focuses on enhancing surgical teams' situation awareness, decision-making, communication, teamwork, and leadership skills to improve patient safety. The adaptation process included translation, back-translation, and expert review to ensure linguistic and cultural alignment. Additionally, factor analysis was conducted to evaluate the structural validity of the scale. The study sample consisted of 313 faculty members from various surgical specialties across Turkey. The sample size was determined to meet the requirements for psychometric analysis, and participants were selected using a convenience sampling method. The analysis results indicated that the scale exhibited a four-factor structure, aligning with situation awareness, decision-making, communication and teamwork, and leadership. The Cronbach's Alpha coefficients demonstrated high internal consistency for both the overall scale (0.95) and its sub-factors (ranging from 0.84 to 0.92), supporting the reliability and consistency of all components. The integration of non-technical skills into surgical training programs has the potential to improve team coordination in the operating room and enhance patient safety. In the second phase of the study, the adapted Turkish version of the scale was administered to 192 pediatric surgery professionals (138 faculty members and 54 residents). An analysis of the participants' demographic distribution suggested that differences in age and professional seniority may influence awareness of non-technical skills. It was observed that pediatric surgery residents lack a structured training program for non-technical skills, relying primarily on peer interactions and experiential learning. Furthermore, the validity and reliability analysis of the NOTSS scale demonstrated its effectiveness as a tool for evaluating surgical team performance in Turkey. In conclusion, the findings of this study indicate that non-technical skills should be systematically integrated into surgical education curricula and that the adapted NOTSS scale can be effectively utilized in Turkish surgical settings.

Science Code : 1056

Key Words : Non-technical skills, NOTSS scale, situation awareness, decision-making, communication and teamwork, leadership, patient safety, surgical education.

Page Number : 106

Supervisor : Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında, bilgi, deneyim ve destekleriyle bana yol gösteren birçok değerli kişiye minnettarlığımı ifade etmek isterim.

Öncelikle, tez danışmanım Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU'na en derin teşekkürlerimi iletmek istiyorum. Çalışmam boyunca, bilimsel bakış açısıyla bana rehberlik eden, her aşamada eleştirel ve yapıcı geri bildirimleriyle tezimin daha iyi bir noktaya ulaşmasını sağlayan danışmanımın katkıları benim için çok değerliydi. Kendisinin bilgi ve deneyimi, bu çalışmanın başarısında kritik bir rol oynamıştır.

Tez çalışmamın planlanmasından uygulamasına kadar geçen süreçte bilgi ve tecrübeleriyle katkıda bulunan değerli tez izleme komitesi üyeleri Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU, Prof. Dr. Emrah ŞENEL, Doç. Dr. Özlem COŞKUN hocalarıma teşekkür ederim. Çalışmanın daha sağlam bir temel üzerine inşa edilmesi için sundukları destek ve öneriler, bu çalışmanın başarısında büyük rol oynamıştır.

Araştırmamın sahada gerçekleştirilmesinde destek sağlayan, zamanlarını ayırarak değerli bilgi ve deneyimlerini paylaşan Prof. Dr. Emrah ŞENEL ve Prof. Dr. Müjdem Nur AZILI'ya teşekkür ederim. Araştırmam için gerekli olan materyalleri hazırlamamda bana yardımcı olan Dr. Öğretim Üyesi Nur GEDİK BAL'a da ayrıca teşekkür ederim.

Tez çalışmamın her aşamasında manevi destekleriyle yanımda olan aileme ve sevdiklerime içten teşekkürlerimi sunmak isterim. Özellikle, sevgili eşim Dr. Emine Berrin BOSTANCI'ya, bu süreçte gösterdiği sabır, anlayış ve sonsuz desteği için minnettirim. Tez sürecimin en zorlu anlarında bile, varlığıyla bana güç ve moral kaynağı oldu; desteğini ve sevgisini her zaman yanımda hissettim. Bu yolculuğu daha anlamlı ve katlanılabilir kılan eşime, sonsuz teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunuyorum. Bu çalışma, onun değerli katkıları ve bana verdiği güç sayesinde hayat bulmuştur.

Bu sürecin en özel ve anlamlı destekçisi olan sevgili kızım MELİN'e teşekkür etmek istiyorum. Tez sürecine seninle başlamasam da varlığın bu yolculuğu benim için daha anlamlı ve değerli kıldı. Hayatımın en yoğun ve zor dönemlerinde bile neşen, sevgin ve sabrın bana güç verdi. Gülümsemem, karşılaştığım zorlukları aşmamda her zaman en büyük motivasyon kaynağım oldu. Bu tez, senin varlığından ilham alarak tamamladığım bir çalışma olarak da ayrı bir öneme sahiptir. Sevgili kızım, bu başarıda senin de payın büyük.

Son olarak, bu çalışmayı gerçekleştirme yolculuğunda bana eşlik eden, akademik veya kişisel katkılarıyla süreç boyunca yanımda olan tüm arkadaşlarıma ve meslektaşlarıma teşekkür ederim. Onların varlığı, bu yolculuğu daha anlamlı ve keyifli kıldı.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Teknik Olmayan Becerilerin Tarihçesi.....	5
2.2. Ameliyat Olacak Hasta Bakımında İstenmeyen Olaylar.....	6
2.3. Cerrahi Teknik Olmayan Beceriler	7
2.3.1. Bilişsel beceriler	7
2.3.2. Sosyal beceriler.....	9
2.3.3. Kişisel davranışlar	11
2.4. Eğitim Müdahaleleri	11
2.4.1. Simülasyon tabanlı eğitim	12
2.5. Mezuniyet Sonrası Cerrahi Eğitimde Teknik Olmayan Beceriler.....	13
2.5.1. Cerrahi araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerileri öğrenme süreci	13
2.6. Kişilik ve Teknik Olmayan Beceriler.....	17
2.7. Cerrahi Uzmanlık Sürecinde Teknik Olmayan Beceri Eğitiminde Öğretim Stratejileri	19
2.7.1. Dersler ve küçük grup seminerleri.....	19
2.7.2. Davranış veya video modelleme.....	19
2.7.3. Simülasyon tabanlı eğitim	20

	Sayfa
2.7.4. Bilgilendirme, geri bildirim ve refleksiyon	20
2.8. Teknik Olmayan Becerilerin Değerlendirilmesi	21
2.8.1. Geçerlilik	22
2.8.2. Teknik olmayan becerilerde kullanılan değerlendirme araçları	23
3. YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Tasarımı	29
3.2. Evren ve Örneklem	29
3.2.1. Ölçek uyarlama süreci	29
3.2.2. Farkındalık belirleme süreci	30
3.3. Ölçek Uyarlama Süreci	30
3.4. Veri Toplama Araçları ve Süreci	32
3.5. Geçerlilik ve Güvenirlik	32
3.6. Verilerin Analizi	33
3.7. Etik Onay	33
4. BULGULAR	35
4.1. Ölçek Uyarlama Analiz Sonuçları.....	35
4.1.1. Ölçek uyarlama sürecinde katılımcıların demografik özellikleri	35
4.1.2. Açıklayıcı faktör analizi (AFA).....	36
4.1.3. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)	40
4.2. Farkındalık Belirleme Sürecindeki Analiz Sonuçları	42
4.2.1. Gruba göre (öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri) ölçek ve boyut düzeyleri	44
4.2.2. Ölçek toplam ve boyut düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi	46
4.2.3. Ölçek ve alt boyut puanlarının katılımcıların yaşları ile ilişkisinin incelenmesi	47
5. TARTIŞMA	49

	Sayfa
5.1. NOTSS Ölçeğinin Türkiye'ye Uyarlanması ve Geçerlilik/Güvenirlilik Analizleri	49
5.2. Çocuk Cerrahi Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlileri Arasında NOTSS Farkındalığı	51
5.3. Yaş ve Cinsiyete Göre Farkındalık Düzeyleri	52
5.4. NOTSS Ölçeğinin Uzun Vadeli Etkileri	53
6. SONUÇ	55
KAYNAKLAR.....	57
EKLER.....	67
ÖZGEÇMİŞ	106

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Ölçek uyarlama sürecinde Katılımcıların demografik özellikleri	35
Çizelge 4.2. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri	38
Çizelge 4.3. Ölçeğin geneline ve alt boyutlarına ait Cronbach'ın α güvenilirlik katsayıları.....	39
Çizelge 4.4. Ölçek için hesaplanan KMO değerleri	40
Çizelge 4.5. Ölçek DFA sonuçlarına ilişkin uyum iyiliği değerleri	41
Çizelge 4.6. Ölçek ve alt boyutlarına ilişkin güvenilirlik değerleri	41
Çizelge 4.7. Katılımcıların bazı demografik özelliklerine göre dağılımları	42
Çizelge 4.8. Ölçek ve alt boyutlarından elde edilen puanlara ilişkin normallik testi sonuçları.....	43
Çizelge 4.9. Ölçek ve boyutlarını değerlendirmek için ölçütler	43
Çizelge 4.10. Gruba göre katılımcıların ölçek ve boyut düzeyleri	44
Çizelge 4.11. Katılımcıların Ölçek Toplam, Durumsal Farkındalık, Karar Verme, Liderlik puan ortalamalarının gruba göre karşılaştırılması	45
Çizelge 4.12. Katılımcıların Faktör 3 (İletişim ve Takım Çalışması) düzeylerinin gruba göre karşılaştırılması	45
Çizelge 4.13. Katılımcıların Ölçek Toplam ve alt boyut puan ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması	46
Çizelge 4.14. Katılımcıların yaşları ile ölçek ve alt boyutları arasındaki ilişki (n = 192).....	47

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Yapılan faktör analizi sonucuna göre elde edilen Scree Plot	37
Şekil 4.2. Ölçeğin son halinin Scree Plotu.....	39

1. GİRİŞ

Teknik beceriler, cerrahların cerrahi işlemleri doğru, etkili ve güvenli bir şekilde gerçekleştirme yeteneğini ifade eder. Bu beceriler, cerrahi pratiğin temelini oluşturur ve genellikle şu unsurları içerir:

Doku manipülasyonu, ameliyat sırasında dokuların zarar görmeden doğru bir şekilde işlemin yapılmasıdır. Cerrahi aletlerin kullanımı, ameliyat sırasında kullanılan aletlerin etkin ve hassas bir şekilde kontrol edilmesidir. Dikiş atma ve bağlama, yaraların kapatılması ve cerrahi alanın uygun şekilde onarımıdır. Hemostazı sağlama, kanamayı durdurma ve cerrahi alanın net bir şekilde görünmesini sağlama. Prosedüre özgü teknikler, laparoskopik, robotik veya açık cerrahi gibi yöntemler için gereken özel becerilerdir.

Teknik beceriler, genellikle gözle görülür, ölçülebilir ve somut çıktılarla değerlendirilebilen becerilerdir. Cerrahın dikiş atma süresi, dokuya zarar verme oranı ya da ameliyatın komplikasyon oranı gibi metriklerle değerlendirilebilir. Bu beceriler, cerrahın eğitim süreci boyunca öğrenilir ve zamanla deneyimle gelişir. Teknik becerilerin başarısı, doğrudan operasyonun sonucunu ve hasta güvenliğini etkiler [1-3].

Teknik olmayan beceriler, cerrahi ekiplerin ameliyat sırasında iş birliği içinde çalışmasını sağlayan bilişsel ve sosyal yetkinlikleri ifade eder. Bu beceriler, cerrahların ve cerrahi ekiplerin daha etkin bir şekilde çalışmasını ve beklenmedik durumlarla başa çıkmasını sağlar. Teknik olmayan beceriler şunları içerir:

Durumsal farkındalık, cerrahi sürecin tüm aşamalarını anlama, çevredeki değişiklikleri fark etme ve gelecekteki olası durumları öngörme olarak tanımlanır. Karar verme, alternatif seçenekleri değerlendirme, en uygun kararı verme ve sonuçları analiz etme olarak bilinir. İletişim ve takım çalışması, cerrahi ekip içinde etkin bilgi paylaşımı, anlaşmazlıkları çözme ve görevlerin koordinasyonu ve liderlik, ameliyatın sorumluluğunu üstlenme, ekip üyelerini yönlendirme ve baskı altında etkili bir şekilde liderlik yapma olarak tanımlanmıştır.

Teknik olmayan beceriler, cerrahi sürecin doğrudan fiziksel uygulamalarına dahil olmamakla birlikte, operasyonun genel başarısını ve ekip performansını önemli ölçüde etkiler. Bu beceriler genellikle gözlemlenebilir davranışlar yoluyla değerlendirilir [4-6].

Ayrıca teknik olmayan beceriler, enfeksiyon önleme ve kontrolünde ekip içi işbirliğini artırarak etkin bir rol oynamaktadır. İyi bir ekip çalışması, iletişim ve liderlik, hasta bakım süreçlerinde istenmeyen olayların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bu beceriler, ameliyat öncesi, sırası ve sonrası süreçlerde hasta güvenliğini artırarak enfeksiyon risklerini en aza indirmede etkili bir araç olarak görülmektedir [7, 8].

Teknik ve teknik olmayan beceriler birbiriyle yakından ilişkilidir ve cerrahi pratiğin başarısı için birlikte çalışır. Teknik beceriler ameliyatın fiziksel yönlerini kapsarken, teknik olmayan beceriler bu sürecin bilişsel ve sosyal yönlerini düzenler. Örneğin, cerrah, teknik bir hata yaptığında (örneğin kanamayı durdurmada zorluk yaşadığında), durumsal farkındalığı sayesinde problemi fark edebilir ve karar verme becerisiyle bu duruma uygun bir çözüm geliştirebilir. İletişim ve takım çalışması, teknik becerilerin etkin bir şekilde uygulanmasını destekler; özellikle ameliyat sırasında ekip içi koordinasyon önemlidir.

Teknik beceriler, cerrahların fiziksel yeteneklerini ve uzmanlıklarını ortaya koyarken, teknik olmayan beceriler ekip uyumunu ve operasyonel akışı sağlar. Her iki beceri türü de cerrahi pratiğin temel unsurlarıdır ve hasta güvenliği, operasyon başarısı ve ekip performansı açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle cerrahi eğitim programlarında, teknik ve teknik olmayan becerilerin dengeli bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, mezuniyet sonrası çocuk cerrahi özelinde teknik olmayan becerileri eğitim programına entegre etmek için yapılandırılmış bir yaklaşım geliştirmektir.

Kısa vadeli amaçlar

- Teknik olmayan beceriler konusundaki mevcut durumu belirlemek
- Geçerlik güvenilirlik çalışmasını yapmak

Uzun vadeli amaçlar

- Türkiye’de cerrahi uzmanlık müfredatına teknik olmayan beceri eğitimini dahil etmektir.

Araştırma soruları

- ✓ NOTSS Türkiye’de de geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?
- ✓ Çocuk cerrahları için Teknik olmayan beceriler (NOTSS) ölçek düzeyleri Öğretim Üyeleri ve araştırma görevlilerine göre farklılık göstermekte midir?
- ✓ NOTSS ölçek düzeyleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- ✓ NOTSS ölçek düzeyleri ile yaşlar arasında ilişki bulunmakta mıdır?
- ✓ Uzmanlık öğrencilerinin NOTSS ölçek düzeyleri ile uzmanlık eğitim yıllarına göre farklılık göstermekte midir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Teknik Olmayan Becerilerin Tarihçesi

Teknik olmayan beceriler ilk havacılık sektöründeki araştırmalarla başlamıştır. İlk raporlar Paul Fitts tarafından pilot verimliliğini artırmak ve kazayı azaltmak için 1947 yılında yayınlanmıştır. Pilot hatası olduğu düşünülen 270 uçak kazasını analiz etmiş ve önerilerde bulunmuşlardır. Hataların çoğu aslında teknik olmayan beceriler olarak tanımlanacak olan bilişsel, kişilerarası becerileri temsil etmekteydi. Öneriler arasında tüm unutma hataları önlemek için kalkış öncesi kalkış sırasında ve kalkış bitiminde doldurulacak kontrol listesinin geliştirilmesidir [9]. Helmreich ve Foushee 10 yıllık süreçte (1959-1979) askeri olmayan ciddi uçak kazalarının %70'ten fazlasının öncelikle insan faktörüne bağlı olduğunu belirtmişlerdir [10]. Ruffel Smith yaptığı simülasyon çalışmasında ise uçuş simülasyonunda uçuş kaptanlarının kriz durumlarında hata oranlarının arttığını gözlemlemiştir. Ayrıca uyanıklık hali, karar verme ve mevcut durum yönetimi arasında da ilişki olduğunu belirtmiştir [11]. Cooper ve diğerleri, yaptığı 62 uçak kazasının verilerinin analiz edildiği çalışmada en sık gözlemlenen hatalar küçük sorunlarla meşgul olma, liderlikteki eksiklikler, görev devrinin tam yapılmaması, planların uygulanmaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm sorunları kategorize ettiklerinde ise sosyal ve iletişim becerileri, liderlik ve yönetim becerileri, planlama, sorun çözme ve karar verme becerileri, sorumluluk becerisi, kaynak yönetim becerisi olarak beş ana bölümde değerlendirmenin mümkün olacağını belirtmişlerdir [12]. Kaynak yönetimi ile ilgili beceri, davranış ve tutumlar kokpitte kaynak yönetimi (CRM) kavramı altında toplanmış ve bu eğitimin başlangıcını oluşturmuştur. CRM eğitiminde durum farkındalığı, karar verme, stres yönetimi gibi kavramlar kokpit dışındaki ekip üyelerine de uygulanmaya başlanmıştır [13]. CRM eğitimi önce ABD'de de sonrasında tüm dünyada havayolları şirketlerince zorunlu hale getirilmiştir.

Avrupada müşterek havacılık otoriteleri (JAA) teknik olmayan beceriler olarak adlandırılan CRM eğitimini NOTECHS projesi olarak başlatmıştır. NOTECHS proje raporunda uçuş ekiplerinin teknik olmayan beceriler için dört ana beceriden oluşan bir çerçeve önerilmiştir. Bunlar işbirliği, liderlik ve yönetim becerileri, durum farkındalığı, karar vermedir [14].

2.2. Ameliyat Olacak Hasta Bakımında İstenmeyen Olaylar

Primum non nocere, önce zarar verme. Hastaların kasıt gözetilmeksizin yaralanması, tıpta her zaman endişeye neden olmuştur. Yale Üniversitesi'nde yatan hastalarda yapılan bir çalışmada hastaları etkileyen komplikasyonların iyatrojenik yaralanmalara bağlı olanların sıklığının yaklaşık %20 olduğu bildirilmiştir [15]. 1961'de anestezi alan hastalarda yapılan bir çalışmada ise 80 ölümün doğrudan anesteziyle ilgili olduğu düşünülmüştür. Ölüme neden olan faktörler incelendiğinde ise ölümlerin deneyimsizlik (%59), yetersiz preoperatif hazırlık (%19), akıl yürütme hataları (%6), yetersiz postoperatif gözlem (%7,5) ve yetersiz kanama takibi (%2,5) neden olduğu görülmüştür [16]. İstenmeyen olayların oranını araştıran ilk nüfus temelli geniş çaplı çalışmada ise New York eyaletinde bir yılda iki buçuk milyonun üzerinde tedavi almış hastalardan rastgele seçilen örneklem grubunda %3,7'lik istenmeyen olay görüldüğünü bunların da %28'inin ihmal nedenli gerçekleştiği düşünülmüştür [17]. Cerrahide istenmeyen olayların tüm hastanede gerçekleşenlerin yaklaşık %66'sından sorumlu olduğu, başka bir çalışmada ise istenmeyen olayların yaklaşık %40'ının ameliyathanede meydana geldiği bunların da %17'sinin ihmale bağlı olduğu görülmüştür [18, 19]. Yapılan bir sistematik derlemede ise toplamda %9 istenmeyen olay yaşandığını bunların %40'ının ameliyatla ilgili olduğu ve istenmeyen olayların yaklaşık %43'ünün önlenebilir olduğu tespit edilmiştir [20].

'To Err is Human' kitabın yayınlanması sonrası birçok çalışma grubu ameliyathanedeki hataları azaltmak için geliştirilebilecek stratejileri incelemeye başlamışlardır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada 16 merkezde 173 pediatrik kalp ameliyatı esnasında ameliyathane ekiplerine prospektif gözlemsel çalışma yürütülmüştür. Gözlemciler minör (hasta güvenliği için hayati risk oluşturmayan), majör (hasta güvenliği için hayati risk oluşturan) intraoperatif olaylarla ilgili veriler toplanmış. Ölüm veya ramak kala sonuçlarla majör ve minör olayların karşılaştırılması sonucu majör olayların ölüm, ramak kala sonuçlarla anlamlı derecede ilişkisi olduğu görülmüştür. Cerrahların olayları telafisi ile ilişkili davranışlarının gözlemlenen örnekleri olayı tanıma becerileri, cerrahi sorun çözme stratejileri ve ekiple olan iletişimleri olduğu gözlemlenmiştir [21].

2007 yılında yapılan bir çalışmada 18 ortopedi ve 24 pediatrik kardiyak ameliyatlar gözlemlenmiş, ameliyat esnasındaki hatalar ve olaylar kaydedilmiş. Ameliyathane ekibinin teknik olmayan becerileri değerlendirilmiştir. Ekibin teknik olmayan performansı

havacılıkta kullanılan NOTECHS'in değiştirilmiş bir versiyonu şeklinde dört kategoride değerlendirilmiştir. Bunlar liderlik ve yönetim, ekip çalışması ve işbirliği, sorun çözme ve karar verme, durum farkındalığıdır. Bu çalışmayla küçük olaylardan kaçınmak bunları hafifletmek, ciddi olayların hastaya zarar vermesini önlemek için ameliyathane ekkiplerine teknik olmayan veceri eğitimi verilmesi önerilmiştir [22].

2.3. Cerrahi Teknik Olmayan Beceriler

Teknik olmayan teknik bilgi gerektirmeyen şeklinde tanımlanmaktadır. Profesör Flin teknik olmayan becerileri teknik becerileri tamamlayan ve güvenli, verimli görev performansına katkısı olan bilişsel, sosyal ve kişisel kaynak becerileri olarak tanımlamıştır [6]. Gordon ve diğerleri, sağlık hizmetlerindeki teknik olmayan becerileri 'karmaşık sağlık sistemi içinde yüksek kaliteli, güvenli, etkili ve verimli çoklu profesyonel bakımı destekleyen bir dizi sosyal ve bilişsel beceri olarak tanımlamaktadır [23].

Sağlık alanında eğitim için teknik olmayan becerileri sosyal ve bilişsel olarak kategorize edilmiştir. Ancak kişisel davranışlar yorgunluk, dürüstlüğün yanı sıra stres ve yorgunluğun yönetimini kapsarken analitik beceriler durum farkındalığı ve karar verme ile ilgilidir [23].

Teknik olmayan becerileri üç ana kavramsal grupta değerlendirebiliriz.

2.3.1. Bilişsel beceriler

Bilişsel süreçler algı, hafıza, dil, problem çözme ve soyut düşünme gibi yüksek zihinsel süreçler olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri kategorileri durum farkındalığı ve karar vermedir.

Durum farkındalığı, ne olup bittiğini bilmek olarak tanımlanabilir. Endsley durum farkındalığı, bir zaman ve mekan hacmi içinde çevredeki unsurların algılanması, anlamlarının kavranması ve yakın gelecekteki durumların öngörülmesi olarak tanımlamıştır (şekil-1). Birinci seviye olan algıda bilgi hem pasif olarak ipuçlarını algılayarak hem de aktif olarak bilgi toplayarak çevreden algılanır. İkinci seviye anlamada algılanan ve çevreden toplanan ipuçları mevcut bilgilerle karşılaştırılır ve değerlendirilir. nc seviye yansıtımda (projection) ise yakın gelecekte sistem için olası sonuçlara ilişkin bilgiler analiz edilir ve yorumlanır. Durum farkındalığı bireysel faktörlerin yanında dışsal faktörlerden

etkilenen statik olmayan bir sistemdir. Durum farkındalığının karar verme ile yakından bağlantılı olduğu açıktır, çünkü herhangi bir durumda verilen kararın kalitesi doğru kararın verilmesine bağlıdır [24]. Ameliyathane koşulların hızla ve beklenmedik bir şekilde değişebildiği, dinamik, yüksek riskli bir ortam olduğu için tüm ekip üyelerinin her an iyi bir durum farkındalığının olması gerekmektedir.

Yapılan çalışmalar da göstermiştir ki cerrahların durum farkındalığının intraoperatif hasta güvenliği açısından önemlidir. 26 laparoskopik kolesistektomi vakasında cerrahi ekibin teknik ve teknik olmayan becerilerinin gözlemlendiği bir çalışmada cerrahların durum farkındalığı NOTECHS'in cerrahi modifikasyonu ile ölçülmüştür. Ameliyatlar sırasındaki teknik hata oranıyla durum farkındalığının ters orantılı olduğu gözlemlenmiştir [25]. 252 kolesistektomiye bağlı safra kanalı yaralanması olan hastanın değerlendirmesinde vakaların %75'inde yaralanmanın intraoperatif fark edilmediği tespit edilirken hataların %97'sinde algılama hatasının olduğu yani durum farkındalığının birincil neden olduğu bulunmuştur [26].

Durum farkındalığının önemli bir yönü de ekip durum farkındalığıdır. Bireysel durum farkındalığıyla birlikte koordinasyon, iletişim ve bilgi paylaşımı gibi süreçleri içerir. Ekip durum farkındalığı herhangi bir zamanda tüm ekibin sürekli yeniden değerlendirme ve güncelleme gerektiren dinamik bir süreci temsil eder [24, 27].

Karar verme, belirli bir hareket tarzını seçme ve uygulama becerisi olarak tanımlanabilir [28]. Cerrahide karar verme konusu son dönemlerde sıkça konuşulmasına rağmen özellikle teknik olmayan ya da bilişsel yönü çok iyi anlaşılammıştır [28]. Yüksek risk ve zaman baskısı içeren gerçek dünya ortamlarında karar vermeyi tanımlamak için doğal karar verme tanımı kullanılmıştır. Doğal karar verme mevcut tüm seçeneklerin analiz edilip karşılaştırılmasına izin vermeyen durumlarla ilgilidir [29]. Doğal karar verme yöntemiyle ilişkilendirilen dört karar verme yöntemi vardır. Bunlar tanıma dayalı (sezgisel) karar verme, analitik karar verme, kural temelli karar verme ve yaratıcı karar vermedir. Sezgisel karar verme; durumun değerlendirilmesini, problemin deneyimlerden tanınmasını, farklı yolların çabucak değerlendirilmesini içerir. Bu model bir alanda uzman olan kişilerin bilgi ve tecrübelerinden kaynaklı sıklıkla kullandıkları karar verme yöntemidir. Daha az bilişsel kaynak gerekir [29]. Genellikle yüksek riskli ortamlarda kullanılır. Analitik karar verme; bir sorunun tanımlanmasını, seçeneklerin oluşturulmasını, seçeneklerden beklenen fayda ve

riskler açısından değerlendirilmesini ve en uygun seçeneğin seçilmesini içerir. Sezgisel ve analitik karar vermenin karşılaştırıldığı bir çalışmada, sezgisel karar vermenin analitik karar verme kadar etkili hatta bazı durumlarda daha üstün olduğu gösterilmiştir [30]. Kural temelli karar verme, bir problemi çözmek için bellekten veya veri tabanı, ders kitabı gibi diğer kaynaklardan bir kuralın uygulanmasıdır [31]. Kural temelli karar verme cerrahi anlamda uzun süreli bellekten veya diğer kaynaklardan alınan sorunu çözmek için kullanılan tedavi algoritması denebilir. Kuralın veya gerçekleştirilecek ameliyat sürecinin hafızadan veya başka bir kaynaktan geri çağrılmasını içerdiğinden, sezgisel karar vermeye göre daha fazla zaman ve düşünce gerektirir. Yaratıcı karar verme ise bir sorunun çözümünde bir kuralın olmama durumu veya hafızadan çözümü olmadığına devreye girer. Yaratıcı karar vermede çok fazla zaman harcanır. Sonucunu tahmin etmek genellikle zordur. Karar verme süreci durum değerlendirilmesiyle başlar. Sınırlı zaman ve yüksek riskli durumlar için sezgisel ve kural temelli karar verme kullanılırken, daha fazla zamanın olduğu, riskin az olduğu durumlarda ise analitik ve yaratıcı karar verme kullanılır. Ancak bu durum ameliyat ortamındaki cerrahlar için doğrulanmış değildir [28]. Bu konuda 2011 yılında yapılan bir çalışmada 24 cerrahla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapıp kritik bir intraoperatif durumun hatırlanıp anlatması istenmiş. Cerrahların yarısı analitik karar vermeyi kullanırken diğer yarısı sezgisel karar vermeyi kullandığı görülmüştür [32]. Cerrahların farklı karar verme yöntemleri arasındaki seçimin nasıl olduğu hala belirsizdir. Çalışmalar karar verme ile kişisel risk alma toleransı arasında ilişki olduğunu göstermiştir [32, 33]. Bu da risk almayı sevmeyen cerrahların sezgisel karar vermeden ziyade analitik karar vermeyi kullandığı şeklinde yorumlanabilir.

Havacılıkta kullanılan teknik olmayan becerilerde karar verme aşamasında ekip üyelerinin duruma dahil edilmesi ile kararların bilişsel yükünün paylaşılmasına ek yanlış algılama ve yanlış karar verme gibi bilişsel hataların yakalanma ihtimalini artırmıştır [34].

2.3.2. Sosyal beceriler

Sosyal ya da kişiler arası beceriler diğer insanlarla olan becerileri tanımlar. Doğrudan ameliyathanede yapılan gözlemler sonucunda yüksek riskli durumlarda güvenlik ve verimlilikle ilgili üç sosyal beceri vardır. Bunlar ekip çalışması, iletişim ve liderliktir.

Ekip çalışması bir ekibin üyelerinin ortak bir hedefe ulaşmak için işbirliği içinde çaba göstermesi olarak tanımlanabilir. Ekip çalışmasının beş büyük bileşeni tanımlanmıştır. Ekip liderliği (team leadership); karşılıklı performans takibi (mutual performance monitoring); destekleyici davranış (backup behaviour); uyumluluk (adaptability); ve ekip uyumudur (team orientation). Ekip liderliği; yapılanların veya yapılacakların koordinasyonunu, planlanmasını sağlar, karşılıklı performans takibi; ekip üyelerinin çalışmalardaki hataların ve eksikliklerin tespiti için genel plan hakkında ortak bir anlayış kazandırmak, destekleyici davranış; ekipteki kişilerin diğer ekip üyelerinin ihtiyaçların fark edip bu yönde yardımcı olmak, uyumluluk; ekibin çevredeki değişen koşul ve şartlara uyum sağlaması, ekip uyumu ise ekipteki bireylerin ekip üyeliği süresince ekibin hedeflerine kendi hedeflerinden daha fazla değer vermesi olarak tanımlayabiliriz [34].

Havacılık NOTECHS çerçevesinde bulunan işbirliği; ekip oluşturma, diğerlerini destekleme, ekip ihtiyaçlarının anlama gibi davranışları içeren bağımsız bir beceri kategorisi olarak karşımıza çıkmaktadır [14]. Ameliyathanedeki ekiplerin teknik olmayan becerileri çerçevesindeki (Oxford NOTECHS) ekip çalışması ve işbirliği olarak beceriyi kullanmıştır [35]. Cerrahların ameliyathanedeki teknik olmayan becerileri (NOTSS) taksonomisinde, ekip çalışması ve iletişim; bilgi alışverişi, ortak bir anlayış oluşturma ve ekip faaliyetlerini koordine etme beceri unsurlarıyla tanımlanan beceri kategorisinde yer almıştır [36]. Ekip çalışmasıyla ilgili bir çalışmada ameliyathaların yapılandırılmış gözlemlerinde ekip çalışmasını dört davranışsal kategoriye göre değerlendirmiştir. Bunlar bilgilendirme, bilgi paylaşımı, sorgulama, uyanıklık ve farkındalıktır. Belirli ekip davranışları daha az gözlemlendiğinde hastaların minör ve majör komplikasyonlara maruz kalma veya ölüm riskinin arttığını göstermiştir [37].

İletişim, konuşma, işaret, yazı veya davranış yoluyla düşünce mesaj veya bilgi alışverişi olarak tanımlanmaktadır. İletişim kişiler arası temel bir beceri olarak gören yazarlar olsa da diğer sosyal becerileri gerçekleştirmek için bir araç olarak gören yazarlar da vardır. Ciddi intraoperatif advers olaylar üzerine birçok çalışma yapılmıştır. 38 cerrahla yapılan görüşmeler sonrası advers olaylara yol açan faktörler araştırılmış ve iletişim kopukluğunun olayların %43'ne neden olan sebeplere katkısı olduğu görülmüştür [38]. Başka bir çalışmada ise vakaların %60'ında iletişim aksaklıklarına bağlı hastaların zarar gördüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmada iletişim kopukluklarının en sık sebebinin araştırma görevli ve akademik kadro arasındaki ilişkiler, sorumluluk bilinci ve liderlik olarak tanımlanmıştır [39].

Liderlik, neyin yapılması gerektiğini ve nasıl yapılacağını anlamak ve kabul etmek için başkalarını etkileme süreci ve ortak hedeflere ulaşmak için bireysel ve kolektif çabaları kolaylaştırma sürecidir [40]. Cerrahide liderlik teknik ve teknik olmayan becerilerin tümünü kapsar. Liderin üç ana sorumluluğu vardır. Ekip üyeleri arasında paylaşılan zihinsel modeller oluşturmak, ekip davranışlarını koordine etmek, davranış ve performansla ilgili bekleneni belirlemek [34]. NOTSS'da liderlik beceri kategorisinde standartları belirleme ve sürdürme, ekip üyelerini destekleme, baskıyla başa çıkma beceri unsurları tanımlanmıştır [36].

2.3.3. Kişisel davranışlar

Profesyonellik hekimlerin ve cerrahların erdemlerine ilişkin kamusal nosyonla güçlü bir şekilde ilişkilendirilen tutum ve davranışlardan oluşan bir yapıdır. ACGME profesyonelliği, şefkat, dürüstlük ve başkalarına saygı, kişisel çıkarların önüne geçen hasta ihtiyaçlarına duyarlılık, hasta mahremiyetine saygı, hastalara topluma ve mesleğe karşı hesap verebilirlik, farklı hastalara karşı duyarlılık ve cevap verebilirlik şekilde tanımlanmaktadır [41]. Profesyonelliğin bağımsız bir beceri kategorisi olarak ele alınması, ilgili davranışların diğer beceri yapılarına dahil edilmesine göre açık avantajlar sunar. Bu, öğrenme hedeflerinin net bir şekilde tanımlanmasını ve öğrenmenin değerlendirilmesini kolaylaştırır [42].

2.4. Eğitim Müdahaleleri

"To Err is Human" kitabının yayınlanması sonrası, dünya çapında hükümet yetkilileri, araştırmacılar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları tıpta hataları azaltmak için stratejiler üretmeye başladılar. Tıp Enstitüsü'nün bu amaçla önerdiği stratejilerden biri CRM (Kokpit-kaynak yönetimi) eğitimi idi. CRM ilkeleri, sağlık hizmetlerinde hasta güvenliği ve ekip çalışmasını iyileştirmek için yaygın olarak kullanıldı. Helmreich ve ark., İsviçre'deki bir üniversite hastanesinde ameliyathane ekiplerinde, havacılık ekiplerine benzer sorunlar tespit etti. Bu sorunlar arasında iletişim kopukluğu, hastanın yetersiz izlenmesi, ekip üyelerinin bilgilendirilmemesi, kontrol listesinin eksik tamamlanması ve çatışmaların kötü yönetimi yer alıyordu [43]. Birleşik Krallık'ta bir hastanede CRM ilkelerine ve teknik olmayan becerilere dayalı bir eğitim verilmiş, eğitim grubunda güvenlik ve ekip çalışmasıyla ilgili olumlu tutum değişiklikleri olurken, kontrol grubunda değişiklik olmadığını ortaya koymuştur. Eğitim, ameliyathane personeline yönelik seminerler ve yeni güvenlik uygulamalarıyla desteklenmiştir [44].

NOTECHS ölçeğine göre yapılan 9,5 saatlik teknik olmayan beceriler kursu (hata yönetimi, iletişim teknikleri ve durumsal farkındalık dersleri) ile ameliyathane ekiplerinin NOTECHS puanlarında başlangıç seviyesine göre önemli bir iyileşme olduğunu tespit etmişlerdir [35].

North Western Memorial Hastanesi'nde dört hafta boyunca tüm personele, CRM ilkelerine dayanan dört saatlik zorunlu dersler, videolar, vaka senaryoları ve iletişim egzersizlerinden oluşan ekip eğitimi kursları düzenlemiştir. Eğitimden üç ay önce ve altı ay sonra yapılan gözlemlerde, eğitimin hemen ardından %86 olan bilgilendirme uyum oranının altı ay sonra %66'ya düştüğünü göstermiştir [45].

2.4.1. Simülasyon tabanlı eğitim

Simülasyona dayalı eğitim, cerrahi ekiplerin ekip çalışması, iletişim ve diğer teknik olmayan becerilerini geliştirmek için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Gaba ve diğerleri, [46], bir simülasyon ortamında anesteziyoloji araştırma görevlileri üzerinde bir gözlemsel çalışma yaparak, kriz tespiti ve yönetimi, problem çözme stratejileri ve hataların bireysel farklılıklarını araştırmıştır. Araştırma görevlileri arasında sorunların tespiti ve düzeltilmesinde, deneyim düzeyiyle tam olarak açıklanamayan önemli bireysel farklılıklar belirlenmiştir. Bu bulgular, uzmanlık eğitiminde bu tür sorunların yönetiminin resmi olarak öğretilmesi gerektiği sonucuna varmasına yol açmıştır. Helmreich ve ark., havacılık CRM eğitimindeki deneyimlerden esinlenerek multidisipliner ameliyathane ekipleri için simülasyona dayalı CRM eğitimi gerçekleştirmiştir. Imperial College'da ise cerrahların hem teknik hem de teknik olmayan becerilerinin eğitimi ve değerlendirilmesi için simüle edilmiş ameliyathane ortamı eğitim için ilk kullananlar arasındadır [47]. Daha sonra simüle edilmiş ameliyathane ortamını tüm ameliyathane ekiplerini hava yolu sorunları, cerrahi kanamalar ve kardiyak arrest gibi kriz senaryolarında eğitmek için kullanmışlardır. Bu süreçte, katılımcıların teknik ve teknik olmayan performansları doğrudan gözlem yoluyla değerlendirilmiş. Eğitim sonrasında yapılan değerlendirmeler, tüm katılımcıların bu tür eğitimi olumlu bulduğunu ortaya koymuştur [48]. Simülasyon temelli eğitimin önemli bir bileşeni geri bildirimdir. Bilgilendirme süreci, kursiyerlerin simülasyondaki performanslarını değerlendirmelerine, başarılı görevleri tartışmalarına ve geliştirilmesi gereken alanları belirlemelerine olanak tanır.

2.5. Mezuniyet Sonrası Cerrahi Eğitimde Teknik Olmayan Beceriler

2.5.1. Cerrahi araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerileri öğrenme süreci

Teknik olmayan beceriler, ameliyathanede ekip işleyişini ve görev performansını iyileştirdiği gösterilen çeşitli bilişsel süreçleri, davranışları ve tutumları içerir. Bu beceriler, ekip üyelerinin etkin ve uyumlu çalışmasını sağlayan önemli unsurlardır. Araştırma görevlileri teknik olmayan becerileri gözlemsel öğrenme ve deneyimsel öğrenme yoluyla öğrendikleri düşünülür.

Gözlemsel öğrenme davranışçılığa dayanır. Ameliyathanede teknik olmayan becerilerin öğrenilmesine uygulandığında, araştırma görevlileri iletişim teknikleri ve ekip üyeleriyle etkileşim gibi teknik olmayan becerileri, akranlarını veya rol modellerini gözlemleyerek ve sonraki durumlarda bu davranışları taklit ederek veya benimseyerek öğrenirler. Ameliyathanede araştırma görevlileri üzerinde yapılan bir çalışma, teknik olmayan becerilerin kazanılmasında gözlemsel öğrenmenin önemli bir katkı sağladığını öne sürmektedir [49].

Gözlemsel öğrenme, daha karmaşık davranışlar veya bilişsel beceriler (karar verme veya durum farkındalığı gibi) için yeterli değildir. Araştırma görevlileri, yetişkin öğrenciler olarak kendi kendilerini yönlendirme ve öğrenim süreçlerine aktif katılım gösterirler. Bu nedenle, araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerileri sadece başkalarının davranışlarını taklit ederek öğrendikleri varsayılmaz. Deneyimsel öğrenme teorisi, ameliyathanede öğrenmeyi açıklamak için daha uygun ve etkili bir yaklaşımdır. Bu teori, öğrenmenin bir süreç olduğunu ve deneyimlerin bilgi yaratmada önemli bir rol oynadığını vurgular. Kolb'un deneyimsel öğrenme döngüsüne göre, öğrenme, bireyin somut deneyimlere aktif katılımıyla başlar. Bu deneyimler üzerinde gözlem ve düşünme yoluyla anlam çıkarılır, ardından yeni teoriler oluşturulur. Bu teoriler, sonraki karşılaşmalarda aktif deneyler yoluyla uygulanır ve test edilir, böylece yeni somut deneyimlerle döngü devam eder [50].

Deneyimsel öğrenme, ameliyathanede araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerileri öğrenmesinde temel bir rol oynadığından, bu süreçte edinilen deneyimlerin öğrenci bilgilerine nasıl entegre edildiğini etkileyebilecek çeşitli faktörlerin göz önünde

bulundurulması önemlidir. Bu faktörler arasında resmi müfredat, resmi olmayan müfredat ve gizli müfredat yer almaktadır [51].

Resmi müfredat; uzmanlık programı tarafından belirlenen dersler, seminerler ve simülasyona dayalı kurslar gibi tüm öğrenme faaliyetlerini kapsar. Öğrenme hedefleri ve değerlendirme yöntemleri (örneğin sınavlar ve eğitim içi değerlendirmeler) açıkça belirtilir. Bu müfredat, düzenleyici kurumların belirlediği araştırma görevli eğitimi gerekliliklerine dayanır. Ayrıca, araştırma görevlilere ders kitapları ve bilimsel makaleler gibi kaynakları kullanarak kendi kendine çalışma konusunda rehberlik eder.

Amerika'da sertifikasyon ve akreditasyon düzenleyici kurumlar, mezuniyet sonrası cerrahi müfredatının temelini oluşturan araştırma görevli eğitim gereklilikleri ve hekim yeterlilikleri çerçevelerine teknik olmayan yeterlilikleri de entegre etmiştir. Kanada Kraliyet Doktorlar ve Cerrahlar Koleji (RCPSC), tüm cerrahi uzmanlık ve alt uzmanlık alanları için araştırma görevli eğitim hedeflerini belirlerken, konuya özgü bilgi kataloğunun yanı sıra teknik ve teknik olmayan yetkinliklerin de açıkça belirtilmesini sağlamıştır [52]. "İşbirlikçi" yaklaşım, ekip üyelerinin rol ve sorumluluklarının yanı sıra kaynak gereksinimlerinin bilinmesini ve bilgi paylaşımı mekanizmalarını içerir. Bu mekanizmalar, cerrahi duraklamanın açık bir şekilde tanımlanması ve ameliyat sonrası hastaların güvenli bir şekilde teslim edilmesiyle desteklenir. Cerrahın lider olarak rolü, gerektiğinde liderlik rolünü üstlenebilme ve çatışmaları çözebilme becerilerini kapsar. Profesyonellik ise dürüstlük, doğruluk, saygı gibi niteliklerin yanı sıra hesap verebilirlik ve hastalara bağlılık gibi davranışları içerir. RCPSC, cerrahi uzmanlık alanları arasında bazı farklılıklar bulunsa da teknik olmayan beceriler olarak iletişim, ekip çalışması, liderlik ve profesyonelliği vurgular [53].

ABD'de ACGME, eğitim kurumlarının programlarını, değerlendirme yöntemlerini ve araştırma görevlilerinin çalışma saatlerini belirleyen ortak program gerekliliklerini tanımlamıştır. Ayrıca, her cerrahi uzmanlık ve alt uzmanlık alanı için yazılı program gereklilikleri sunar. Bu gereklilikler, Kanada'daki eğitim hedeflerine benzer şekilde, "kişiler arası ve iletişim becerileri" ve "profesyonellik" temel yetkinlikleri altında teknik olmayan becerilerin performansını da açıklar [54]. Profesyonellik ise şefkat, saygı, dürüstlük, fedakarlık, hesap verebilirlik ve etik ilkeler gibi niteliklerle tanımlanır ve Kanada eğitim gerekliliklerine oldukça benzerdir [54].

Birleşik Krallık'ta, Üniversitelerarası Cerrahi Müfredat Programı (ISCP), cerrahi uzmanlık alanlarına yönelik mezuniyet sonrası eğitimde teknik olmayan becerilerin ayrıntılı bir açıklamasını sunar. Müfredatta, teknik olmayan becerilerin farklı alanlarına yönelik kapsamlı bir bilgi, beceri ve davranış programı içerir. Teknik olmayan beceriler özellikle "profesyonel davranışlar ve liderlik" müfredatında yer alır ve bu bölümde eğitim hedefleri, bilgi, beceri ve davranışlar belirtilir. Müfredatta hastalar ve meslektaşlarla iletişim, ekip çalışması, liderlik, profesyonellik, hasta güvenliği ve zaman yönetimi gibi konular ele alınır [55]. Her bir beceri için öğrenme hedefleri ve bu becerilere ilişkin bilgi, beceri ve davranış örnekleri ayrıntılı olarak sunulmaktadır. Ayrıca, simülasyonun teknik olmayan becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığı belirtilir. "İletişimci" olarak hastalar ve meslektaşlarla etkili iletişim, "yönetici" olarak ekip çalışması ve liderlik ve "dürüstlük ve etik" olarak profesyonellik ile ilgili beceri ve davranışlar gibi alanlarda simülasyonun öğrenmeyi desteklemesi önerilmektedir.

Avustralya Kraliyet Cerrahlar Koleji (RACS), Cerrahi Eğitim ve Öğretim (SET) programını, bir müfredat çerçevesi, genel ve özel eğitim hedefleri ve değerlendirme yöntemleri ile geliştirmiştir. Örneğin, Genel Cerrahi için SET müfredatı, iletişim, işbirliği, sağlık savunuculuğu, yönetim ve liderlik, profesyonellik ve etik, akademisyenlik gibi yetkinlikleri içermektedir. Teknik olmayan beceriler, eğitim içi değerlendirme formları aracılığıyla iletişim, liderlik ve yönetim, işbirliği ve profesyonellik gibi teknik olmayan yetkinlikler açısından farklı performans düzeyleri için tanımlayıcı örnek davranışlarla değerlendirilir [56].

Türkiye'deki çocuk cerrahisi uzmanlık eğitimi, Sağlık Bakanlığı'nın düzenlemeleri ve Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi (TUKMOS) çerçevesinde yapılandırılmıştır [57]. Eğitim süresi 5 yıl olarak belirlenmiş olup, multidisipliner bir yaklaşım benimsenmiştir. Eğitim müfredatı, Avrupa Çocuk Cerrahisi Yeterlilik Kurulu (EUPSA) ve Türkiye Çocuk Cerrahisi Derneği'nin (TÇCD) katkılarıyla oluşturulmuş, uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmiştir. Çekirdek müfredatta çocuk cerrahisi uzmanlarının yalnızca klinik ve girişimsel yetkinlikleri değil, aynı zamanda yönetim, iletişim, ekip çalışması gibi teknik olmayan becerileri de kazanmaları hedeflenmektedir. Müfredat, öğrencilere yalnızca hastalıkların tanı ve tedavisi konusunda değil, aynı zamanda hasta ve ailelerle etkili iletişim kurma, etik sorumluluk taşıma ve kriz yönetimi gibi beceriler kazandırmaya odaklanmıştır. Eğitim, yapılandırılmış etkinlikler,

uygulamalı öğrenme ile desteklenmektedir. Teknik olmayan beceriler, klinik vizitler, refleksiyon oturumları, olgu tartışmaları ve simülasyonlarla pekiştirilmektedir. Ölçme ve değerlendirme sistemleri, öğrencilerin sadece bilgi düzeyini değil, aynı zamanda bu becerileri ne ölçüde uygulayabildiklerini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Bununla birlikte, müfredatta teknik olmayan becerilere ilişkin bölümlerin bulunmasına rağmen, bu becerilerin öğretilmesi ve kazandırılmasına yönelik yapılandırılmış bir standardizasyon mevcut değildir. Teknik olmayan becerilerin kazanımına ilişkin süreçlerin formal bir şekilde ölçülmesi ve değerlendirilmesi sağlanmamaktadır. Bu durum, müfredatın teknik olmayan becerilerin gelişimini destekleme kapasitesini sınırlandırmakta ve bu alanda iyileştirme çalışmalarına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi, teknik olmayan becerilerin cerrahi eğitimde daha etkin bir şekilde kazandırılmasını sağlayabilir ve hasta güvenliği ile cerrahi ekip performansı üzerindeki olumlu etkilerini artırabilir. Sonuç olarak, Türkiye'deki çocuk cerrahisi eğitimi, teknik ve teknik olmayan becerileri dengeli bir şekilde geliştiren kapsamlı bir yapı sunmakla birlikte, teknik olmayan becerilerin eğitimde daha sistematik bir şekilde ele alınması için geliştirilmeye açık alanlar barındırmaktadır.

Özetle, Kuzey Amerika, Birleşik Krallık ve Avustralya'daki düzenleyici kurumlar, teknik olmayan becerilerin cerrahi müfredatına entegrasyonunu zorunlu kılmıştır. İletişim, ekip çalışması, liderlik ve profesyonellik, tüm eğitim hedefleri ve kılavuzlarında yer almaktadır. Kanada ve ABD'deki teknik olmayan eğitim hedefleri genel tutulurken ve pratik rehberlik az sağlanırken, İngiltere ve Avustralya'daki müfredatlar ameliyathanedeki gözlemlenebilir teknik olmayan davranışlara örnekler sunmaktadır.

Resmi olmayan müfredat; araştırma görevli eğitiminde resmi müfredatta belirtilmeyen ancak öğrenme ortamındaki bireylerin kasıtlı öğretim faaliyetlerinden kaynaklanan tüm öğretim etkinliklerini kapsar. Buna örnek olarak, araştırma görevlilerinin ameliyathanede pratik yaparken ve sonrasında kıdemli araştırma görevlilerinden aldıkları talimatlar ve geri bildirimler, servis vizitleri sırasında veya kliniklerde yapılan eğitimler verilebilir. Resmi olmayan müfredattaki öğretimin niteliği ve niceliği, büyük ölçüde klinikteki öğretim üyelerinin bilgi ve deneyimlerine ve özellikle öğretme motivasyonlarına bağlıdır.

Gizli (örtük) müfredat; Bir eğitim ortamında öğrenenleri etkileyen ancak ne resmi müfredatta ne de gayri resmi müfredatta açıkça belirtilen beklentiler, tutumlar, değerler ve normları kapsar [51]. Öğrenme ortamındaki gruplar arasındaki sosyal etkileşimler yoluyla

aktarılan gizli mesajlar da bu müfredatın bir parçasıdır. Örtük müfredat, öğrenme üzerinde belirgin bir etki yaparak istenmeyen (olumlu veya olumsuz) sonuçlara neden olabilir. Tıp eğitiminde gizli müfredat, tıp öğrencileri ve araştırma görevlilerinin etik ve profesyonellik konularında sosyalleşmesine büyük katkı sağlar. Örneğin, tıp etiği genellikle örtük müfredat içindeki değerler, tutumlar ve davranışlar aracılığıyla öğrenilir [58]. Gizli müfredat, resmi müfredatın etkilerini olumlu veya olumsuz yönde değiştirebilir. Örneğin, bir cerrahın ameliyat öncesi açıklamalarına yönelik olumsuz yorumu, bir araştırma görevlisinin bu açıklamalarının önemine dair algısını değiştirebilir ve brifinglerin eksik yapılmasına neden olabilir.

Bu bağlamda dikkate alınması gereken bir diğer kavram ise "boş müfredattır. Boş müfredat, bir şeyi öğretmeyerek öğretmek olarak tanımlanabilir [59]. Bu kavram, gizli müfredattan farklı olsa da teknik olmayan beceri eğitimini de etkileyebilir. Örneğin, cerrahi ihtisas programında belirli bir becerinin öğretilmesi ve değerlendirilmesi için özel müfredat bileşenlerinin bulunmaması, araştırma görevlilerinin bu becerilerin önemsiz olduğunu düşünmelerine yol açabilir. Resmi müfredatta teknik olmayan becerilerin detaylı açıklamalarının olmaması, cerrahların ve araştırma görevlilerinin bu becerilerin ve ilgili davranışların önemli olmadığına inanmasına neden olabilir. Gizli ve boş müfredatın etkileri cerrahi mezuniyet sonrası eğitimde kabul edilmelidir, çünkü bu etkiler sadece istenen beceri ve davranışların öğrenilmesini ve geliştirilmesini engellemez, aynı zamanda zayıf veya tehlikeli davranışların benimsenmesine de yol açabilir. Teknik olmayan becerilerin resmi müfredata entegrasyonu, bu becerilerin öğretilmesi için müfredata zaman ayrılması, araştırma görevli öğrenim hedeflerinde ve eğitim gerekliliklerinde bu becerilerin açıkça tanımlanması ve resmi olarak değerlendirilmesi, eğitimciler ve araştırma görevlileri arasında bu becerilerin algılanan önemini değiştirerek gizli ve boş müfredatın içeriğini değiştirmeye yardımcı olabilir.

2.6. Kişilik ve Teknik Olmayan Beceriler

Kişilik, "bir bireyin farklı durumlarda ve zaman içinde çeşitli davranış kalıplarını (hem açık hem de gizli) etkileyen benzersiz psikolojik nitelikler" olarak tanımlanır. Kişilik özelliklerinin davranışla ilişkisi, bu özelliklerin bireyin doğuştan gelen teknik olmayan becerilerini etkilediğini ve ameliyathanedeki deneyimlerden öğrenirken faaliyetlerin yorumlanmasında rol oynayabileceğini gösterir. İnsan kişiliğini tanımlamada en yaygın

kabul gören model Beş Faktör Modeli'dir (FFM). FFM, kişiliği beş temel özellik ile tanımlar: Nevrotiklik (duygusal dengeye karşı); Dışadönüklük; Deneyime açıklık; Uyumluluk (karşıtlığa karşı); ve Vicdanlılık [60]. Nevrotiklik; uyumsuzluk, duygusal istikrarsızlık ve kaygı, öfke, üzüntü, suçluluk ve utanç gibi olumsuz duyguları yaşama eğilimini ifade eder. Bu kişilik özelliği, strese karşı düşük tolerans ile ilişkilendirilmiştir. Nevrotiklik düzeyi düşük bireyler, stresli durumlar altında dengeli ve kararlı kalabilme yeteneğine sahiptir. Dışadönüklük; bir bireyin iyimser, iddialı, dışa dönük ve konuşkan olma eğilimini tanımlar. Dışadönük kişiler, diğer insanlarla birlikte olmaktan hoşlanır ve sosyal etkileşimlerden enerji alırlar. Deneyime açıklık; entelektüel merak, aktif ve canlı bir hayal gücü, açık fikirlilik ve sanatsal takdir gibi özellikleri içerir. Bu kişilik özelliği, yeni deneyimlere ve farklı fikirlere açık olmayı ifade eder. Deneyime açık bireyler, yaratıcı ve yenilikçi düşünmeye eğilimlidirler. Uyumluluk; sempati ve iş birliği gibi kişiler arası tutum ve davranışları ifade eder. Bu özelliklere sahip bireyler, açık sözlü ve dürüst olsalar da çatışmalardan kaçınma eğilimindedirler. Alçakgönüllülük ve hassasiyet de uyumlu kişilerin belirgin özelliklerindedir. Vicdanlılık; bireyin yetkinliğini ve öz kontrolünü yansıtan bir kişilik özelliğidir. Vicdanlı kişiler genellikle çalışkan, sorumluluk sahibi, organize eden, görev odaklı kişilerdir. Bu kişiler, işlerini titizlikle yapar ve hedeflerine ulaşmak için kararlılıkla çalışırlar [60]. Yapılan çalışmalarda cerrahların cerrah olmayanlara göre daha dışadönük olduğu, erkek cerrahi araştırma görevlilerinin de kadın cerrahi araştırma görevlilerine göre nevrotilikte daha düşük puan, dışadönüklük ve vicdanlılıkta daha yüksek puan aldığı görülmüştür [61, 62].

Mevcut kanıtlar, cerrahların teknik olmayan becerileri nasıl öğrendiklerini açıklamaya yardımcı olsa da cerrahi araştırma görevlilerinin bu becerileri "iş başında" mı öğrendikleri sorusuna tam olarak yanıt vermemektedir. Crossley ve ark., Birleşik Krallık'taki cerrahi araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerilerinin uzmanlık eğitimi seviyesi ve eğitim yılı ile anlamlı bir ilişki gösterdiğini rapor etmiştir. Bu çalışma, 85 cerrahi araştırma görevlisinin gerçek ameliyathane ortamında 404 ameliyat sırasında değerlendirilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, NOTSS skorları ile araştırma görevlilerinin yaşı veya Birleşik Krallık dışındaki eğitim yılları arasında bir ilişki bulunamamış, bu da teknik olmayan becerilerin gelişiminde Birleşik Krallık'taki uzmanlık eğitiminin etkili olduğunu düşündürmüştür [63].

2.7. Cerrahi Uzmanlık Sürecinde Teknik Olmayan Beceri Eğitiminde Öğretim Stratejileri

Yetişkin öğrenimi, her uzmanlık öğrencisinin aynı zamanda bir yetişkin olduğunu göz önünde bulundurarak dikkate alınmalıdır. Malcolm Knowles, yetişkinlerin kendi kendilerini yönlendirdiğini ve eğitimlerine aktif olarak katılmaları gerektiğini belirtir [64]. Yetişkinler, öğrenmelerini önceki deneyimlerle ilişkilendirmelidir, bu da deneyimsel öğrenme teorisi ve klinik işyerinde öğrenme çerçeveleriyle uyumludur [65]. Ayrıca, yetişkin öğrenciler hedef odaklıdır ve açıkça tanımlanmış öğrenme hedeflerine ihtiyaç duyarlar. Bu özellikler, eğitim faaliyetlerinin planlanmasında önemli rol oynar. Öğrenme materyali, çalışanın alanıyla doğrudan ilgili olmalı ve pratikte kullanılabilir olmalıdır ki yetişkin öğrenenler tarafından önemli kabul edilsin [64]. Ayrıca, gizli ve boş müfredat, doğuştan gelen beceri farklılıkları ve bireysel öğrenme stilleri gibi dış faktörler, yerleşik öğrenmeyi engelleyebilecek potansiyel etmenler olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

2.7.1. Dersler ve küçük grup seminerleri

Tıp eğitiminde en popüler öğretim yöntemleri arasında yer almaktadır. Doğrudan öğretim modeli kullanılarak, temel bilgiler ve açıklamalar verimli bir şekilde aktarılabilir. Didaktik dersler ve küçük grup seminerleri, büyük miktarda içeriği kısa sürede aktarma yeteneği nedeniyle hem öğrenenler hem de eğitimciler arasında popülerdir [66]. Bu yöntemler, etkileşimli bileşenler aracılığıyla öğrenci katılımına izin verirken bilgiyi verimli bir şekilde sunma fırsatı sunar. Dersler, bilişsel içeriği zaman açısından verimli bir şekilde aktarmak için idealdir.

2.7.2. Davranış veya video modelleme

Teknik olmayan beceri eğitim kurslarında yaygın olarak kullanılan bir öğretim yöntemidir. Özellikle kişiler arası becerilerin öğretilmesinde faydalıdır, çünkü karmaşık becerileri teorik açıklamalardan ziyade uygun bağlamda göstererek daha pratiktir. Ancak, pratiklik tek başına istenen davranışın öğrenilmesini garanti etmez. Bu yöntemin etkinliği, öğrenme noktalarının belirlenmesi, hedef davranışın hem olumlu hem de olumsuz örneklerinin gösterilmesi ve öğrenenlerin aktif katılımının sağlanmasıyla artırılabilir [67]. Davranış modelleme, derslere veya seminerlere ek olarak kullanıldığında öğrenmeyi destekler. Cerrahi uzmanlık eğitimi ortamında, cerrahlar, araştırma görevlilerinin öğrenimini desteklemek ve becerilerin etkili

bir şekilde aktarılmasını sağlamak için eğitilebilirler. Bu, resmi olmayan müfredatta öğrenmenin devam etmesine de katkıda bulunur.

2.7.3. Simülasyon tabanlı eğitim

Sağlık hizmetlerinde teknik olmayan becerilerin öğretiminde kabul görmüştür. Yapılan bir meta-analizde, simülasyonun özellikle davranış öğretiminde diğer yöntemlerden daha üstün olduğu gösterilmiştir. Simülasyon, öğrencilerin gerçek dünyaya benzeyen yapay bir ortamda deneyimler yaşamasına ve bu deneyimlerden öğrenmesine olanak tanır. Bu, deneysel öğrenme teorisinin pratik bir uygulaması olarak tanımlanabilir. Deneyimler üzerinde düşünme ve bu deneyimlerden soyut fikirler oluşturma, bilgi yaratmada önemli bilişsel süreçlerdir. Simülasyondan elde edilen yeni fikirler ve kavramlar, sonraki simülasyonlarda uygulanabilir. Öğrenenler, çözümlene oturumlarında deneyimlerini yansıtarak anlamlandırır ve bu oturumlar genellikle belirlenmiş bir çözümleyici tarafından kolaylaştırılır [68].

2.7.4. Bilgilendirme, geri bildirim ve refleksiyon

Simülasyon tabanlı eğitimde önemli bir rol oynarken, ameliyathanedeki günlük uygulamalar sırasında önemi daha az belirgindir. Cerrahi eğitimde bilgilendirme, performansı analiz etmek, eksiklikleri belirlemek ve bu eksiklikleri gidermek için bir plan oluşturmak amacıyla eğitmen ve araştırma görevli arasında bir diyalogu ifade eder.

Geri bildirim, "bir sistemin bir hedefe ulaşmada ayarlamalar yapmak için kullandığı bilgi" olarak tanımlanır ve yansıtıcı bir süreçten ziyade performansa ilişkin bilgi alışverişidir. Ameliyathanede teknik olmayan performansa ilişkin geri bildirim hem eğitimciler hem de araştırma görevlileri tarafından faydalı olarak değerlendirilmiştir [69]. Yule ve ark., araştırma görevlilerine teknik olmayan becerileri öğretmek için bilgilendirme yönteminin uygulanabilirliğini değerlendirmiştir. Eğitilmiş cerrahlar, NOTSS derecelendirme sistemini kullanarak stajyerlerin performansını değerlendirip, ameliyat sonrası bilgilendirme oturumlarında bu gözlemleri tartışmışlardır. Katılımcı cerrahlar, NOTSS'ye dayalı bilgilendirmelerin faydalı olduğunu değerlendirmişlerdir [70].

Reflektif uygulama, bireyin bir deneyim üzerine düşünerek sürekli öğrenme sürecine aktif olarak katılmasını sağlar. Bu yaklaşımın temelinde, yalnızca yaşanan deneyimin öğrenmeye yetmeyeceği, deneyim üzerine bilinçli bir şekilde düşünmenin gerekli olduğu anlayışı yatar. Derinlemesine anlama ve öğrenmeyi destekleyen reflektif uygulama, kişinin bilgi aktarımından öteye geçerek kendi mesleki deneyimlerinden öğrenmesini sağlayan bir mesleki gelişim aracıdır. Teori ile pratiği birleştiren reflektif uygulama, davranışları öğrenme ve değiştirme sürecinde sistematik bir düşünme yöntemidir. Öğrenenler, karşılaştıkları durumlar sırasında (reflection in action) ve olay sonrasında (reflection on action) refleksiyon yaparak zihinsel modeller geliştirirler. Özellikle olay sonrasındaki refleksiyon, profesyonel eğitimde etkili olup deneyimi bilgiye dönüştürme işlevi görür. Karmaşık ve kesin çözümü olmayan durumlara uygulanabilir olması, refleksiyonun profesyonel gelişimdeki önemini artırır [71].

Ameliyathanede teknik olmayan performans üzerinde bilgilendirme ve geri bildirim etkinliğine dair veriler yetersizdir. Bu yöntemler, ameliyathanede öğrenmeyi geliştirmek için kanıta dayalı yaklaşımlar olarak kabul edilir. En iyi uygulama önerilerine uyularak bilgilendirme ve geri bildirim etkinliği artırılabilir.

2.8. Teknik Olmayan Becerilerin Değerlendirilmesi

Hem eğitim etkinliği hem de lisansüstü eğitimde biçimlendirici geri bildirim veya belgelendirme amacıyla yapılan değerlendirmeler, kursiyerlerin bilgi, beceri ve tutumlarını değerlendirmeye dayanır. Lisansüstü eğitimde iyi bir değerlendirme için çeşitli kriterler önerilmiştir. Bunlar: tekrarlanabilirlik veya tutarlılık, belirli bağlamlarda uygulanabilirlik, eğitsel etkisi ve faydası, paydaşlar tarafından kabul edilebilirlik ve sonuçların geçerliliğidir [72]. Geçerlilik, bir değerlendirmede elde edilen test puanlarının, araştırma görevlilerinin yeterliliğini veya performansını ne kadar doğru temsil ettiğini ifade eder. Değerlendirmelerin sağlık sistemi, düzenleyici kurumlar, eğitimciler, uzmanlık programları, hastalar ve stajyerler tarafından kabul edilebilir olması önemlidir. Bu kriterler, etkili ve güvenilir değerlendirme süreçleri oluşturmak için temel alınır.

2.8.1. Geçerlilik

Geçerlilik, test puanlarına veya diğer değerlendirme yöntemlerine dayalı çıkarımların ve eylemlerin doğruluğunu ve uygunluğunu desteklemek için ampirik kanıtlar ve teorik gerekçelere dayanan bütünlük bir değerlendirme yargısıdır [73]. Test puanlarının yapı geçerliliğini desteklemek için beş geçerlilik kanıtı araştırılabilir: içeriğe dayalı kanıtlar, yanıt süreci, iç yapı, diğer değişkenlerle ilişkiler ve testin sonuçlarıdır.

İçeriğe dayalı kanıtlar, test içeriğinin (ör. test maddeleri, sorular veya görevler) test edilen temel yapıyı temsil etme yeterliliğini yansıtır. Yanıt sürecine dayalı kanıtlar, testin uygulanması ve değerlendirilmesi ile ilgili faktörlere odaklanır. Bu kanıtlar, teste girenlerin veya testi uygulayanların test maddelerini nasıl yorumladıkları ve anladıklarıyla ilgili yorumlardan toplanabilir. Ayrıca, test kullanımına ilişkin açıklamaların doğruluğu ve puanlama yöntemlerinin gerekçeleri de bu kanıt türüne dahildir. İyi eğitilmemiş değerlendiricilerin geçerli puanlar üretme olasılığı daha düşüktür, bu nedenle değerlendirici eğitimi yanıt süreci kanıtının önemli bir bileşenidir. İç yapıya dayalı kanıtlar, test soruları ve değerlendirme araçlarının psikometrik özelliklerini tanımlar ve güvenilirlik, iç tutarlılık ve genellenebilirlik gibi faktörleri içerir. Güvenilirlik, test puanlarının tekrarlanabilirliği ve tutarlılığıdır; aynı katılımcıyı puanlayan farklı sınav görevlileri arasındaki uyum da buna dahildir. Genellenebilirlik katsayısı, test puanlarının gerçek performans varyansını ne kadar temsil ettiğini ölçer. İç tutarlılık, bir derecelendirme aracının farklı maddelerinin aynı yapıyı ne kadar iyi ölçtüğünü belirler ve genellikle Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirilir. Bu ölçümler, test puanlarının geçerliliğini desteklemek için kritiktir. Diğer değişkenlerle ilişkilere dayalı kanıtlar, test puanlarının, aynı yapıyı veya farklı bir yapıyı temsil eden diğer test puanlarıyla olan korelasyonunu inceler. Örneğin, yeni bir ölçme aracının puanlarının, aynı yapıyı ölçen köklü bir araçla yüksek korelasyon göstermesi yakınsak geçerlilik kanıtıdır. Test puanlarının farklı bir yapının ölçümleriyle olan düşük korelasyonu ise ıraksak geçerlilik kanıtıdır. Ayrıca, test puanlarının belirli performans ölçütleriyle ilişkisi ve bu ilişkilerin farklı ortamlara genellenebilirliği de geçerlilik kanıtı sağlar. Sınavın sonuçlarına dayalı kanıtlar, değerlendirmenin sınava girenler veya sınavı yapanlar üzerindeki etkilerini inceler ve olumsuz etkilerin olmadığından emin olmak için kanıt toplar. Örneğin, yüksek riskli bir sınavda başarısız olmak, bir bireyin kariyerini ciddi şekilde etkileyebilir, ya da yetersiz bilgiye sahip bir adayın sınavı geçmesi, gelecekteki hastalara zarar verebilir. Bu

nedenle, sağlam ve kanıta dayalı geçme-kalma kriterleri belirlemek, bu tür geçerlilik kanıtları için önemlidir [74-76].

Bir test veya derecelendirme aracından elde edilen puanların geçerliliği, bireyin test edilen konudaki performansını doğru ve tutarlı bir şekilde temsil eden güvenilir puanlar elde etmeyi amaçlayan sürekli bir süreçtir. Geçerlilik kavramı, test puanlarının özelliklerinin, yani test edilen konudaki performansın güvenilir bir temsilini sağlayıp sağlamadığını belirler. Bu nedenle, geçerlilik, değerlendirilen aracın kendisini tanımlamaz. Bir ölçme aracı kendi başına geçerli olamaz; geçerlilik, aracın kullanıldığı bağlamda toplanan kanıtlara dayanır [75]. Her test uygulandığında tüm geçerlilik kanıtlarının incelenmesi gerekmez; önceki çalışmalardan elde edilen geçerlilik kanıtları da kullanılabilir.

2.8.2. Teknik olmayan becerilerde kullanılan değerlendirme araçları

Mezuniyet sonrası eğitimde değerlendirmenin amacı, uzmanlık eğitimi sırasında bilgi ve becerilerin yeterli gelişimini belgelemek ve uzmanlık eğitiminin sonunda gerekli yetkinliklere ulaşıldığını doğrulamaktır. Cerrahi araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerilerinin, özellikle ameliyathanedeki teknik olmayan becerilerin adil ve geçerli bir şekilde nasıl değerlendirileceği önemlidir.

Teknik olmayan becerilerin değerlendirilmesi, ilk olarak havacılıkta CRM becerilerinin değerlendirilmesi ile başlamıştır. En üst seviyede, değerlendirilmekte olan yapıyla ilgili becerilerin farklı yönlerini temsil eden kategoriler yer alır. Her kategori, kavramsal olarak ilgili kategoriye ait olan ancak performansın farklı yönlerini temsil eden bir dizi beceri unsuruna ayrılır. Unsurlar ise performansın ilgili yönlerini geliştiren veya engelleyen çalışanların gözlemlenebilir davranışlarıyla tanımlanır [77].

Bu genel çerçevede performansın tanımı, çalışma ortamında güvenlik ve verimlilik gibi temel yapıların kavramsallaştırılmasına bağlıdır. Davranışsal belirteçler, çalışma ortamındaki araştırmalara dayanır ve geriye dönük analiz, yapılandırılmış gözlemler, görev analizi, anketler ve odak grup görüşmeleri gibi yöntemlerle elde edilebilir.

Cerrahlar için teknik olmayan beceriler (NOTSS)

NOTSS ameliyathanedeki cerrahların teknik olmayan becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir derecelendirme çerçevesidir. Diğer ameliyathane ekiplerine odaklanan sistemlerin aksine, NOTSS özellikle cerrahların performansını değerlendirmek için tasarlanmıştır (EK-1). Yule ve arkadaşları tarafından tasarlanan süreç, ameliyathanedeki cerrahların teknik olmayan becerilerine ilişkin literatür taraması, bilişsel görev analizi, ameliyathane personelinin ekip çalışması ve güvenlik konusundaki tutumlarına ilişkin anketler ve cerrahlarla yapılan kritik olay görüşmelerini içermektedir. Görüşmelerde cerrahlara zorlu vakalar sorulmuş ve olaylarla ilişkili olumlu ve olumsuz davranışlarına odaklanılmıştır. İnsan faktörleri uzmanları, görüşmelerden 150 davranış çıkarmış ve bu davranışlar bir beceri taksonomisinde gruplandırılmıştır [42].

NOTSS, durum farkındalığı, karar verme, liderlik, iletişim ve ekip çalışması olmak üzere beş beceri kategorisi ve 14 beceri unsurunu içeren bir çerçevede düzenlenmiştir. Davranışsal belirteçler, her beceri unsurunun ve kategorisinin gözlemlenebilir olumlu ve olumsuz davranışlarını tanımlar. Derecelendirme ölçeği, "4 iyi", "3 kabul edilebilir", "2 marjinal" ve "1 zayıf" olarak dört noktalı kategorik bir ölçek olarak tasarlanmıştır. Ayrıca, belirli bir unsur veya kategorinin gözlemlenemediği durumlar için "gözlemlenmedi" puanı eklenmiştir [42].

NOTSS'nin psikometrik özellikleri, ameliyathane videolarında cerrahların performansını değerlendirmek için farklı uzmanlık alanlarından 44 cerrahın katıldığı bir çalışmada değerlendirilmiştir. Değerlendiriciler arası uyum, yazarlar tarafından kabul edilebilir olarak yorumlanmış, ancak tam uyum sağlanamamıştır [78].

NOTSS'nin son versiyonu, "görev yönetimi" kategorisi çıkarılarak oluşturulmuştur. Yapı geçerliliği için yanıt süreci kanıtları, belirlenmiş puanlayıcı eğitimi ve geri bildirim kullanılması ile eklenmiştir. Psikometrik analizler, iç yapı kanıtlarını sağlamıştır. Acemi ve uzman puanlayıcılar arasındaki farklar, acemilerin cerrahların performansını daha düşük puanladığını göstermiştir. Yazarlar, NOTSS ile güvenilir puanlar elde etmek için puanlayıcı eğitimi önemini vurgulamıştır [79].

Birleşik Krallıktaki bir çalışmada, ameliyathanede 85 cerrahi araştırma görevlisinin teknik olmayan performansını değerlendirmek için NOTSS sistemini kullanarak gözlemsel bir

çalışma gerçekleştirilmiş, altı cerrahi uzmanlık alanında gerçekleştirilen 404 ameliyatta, 100 eğitimli değerlendirici araştırma görevlileri gözlemlemiş ve 715 değerlendirme elde etmiştir. Çoğunluğu eğitimli olan anesteziistler ve ameliyathane hemşireleri, NOTSS kullanımı konusunda kısa bir eğitim almışlardır. Çalışma sonunda yapılan anketlerde, katılımcı değerlendiricilerin %75'i NOTSS'yi teknik olmayan performansı değerlendirmek için faydalı bulduklarını belirtmiştir. NOTSS içinde, kişiler arası becerilerin (iletişim, ekip çalışması ve liderlik) bilişsel becerilere (durum farkındalığı ve karar verme) göre daha kolay değerlendirildiği bulunmuştur. NOTSS puanları ile araştırma görevlilerinin Objektif Yapılandırılmış Teknik Beceri Değerlendirme (OSATS) puanları arasında anlamlı korelasyonlar saptanmış ve teknik beceriler ile teknik olmayan performans arasında bir bağlantı olduğu ortaya konmuştur. Karar verme, teknik beceriler ile en güçlü korelasyonu göstermiştir [63].

Crossley ve diğerleri, [63], yanıt süreci (puanlayıcıların geri bildirim), iç yapı (genellenebilirlik çalışmaları) ve dış değişkenlerle ilişkiler (korelasyonlar) konusunda geçerlilik kanıtları üretmişlerdir . İntraoperatif kriz durumlarını içeren simüle edilmiş ameliyathane ortamında NOTSS'yi uygulayan çalışmalarda araştırma görevlilerinin performanslarını yanlış değerlendirdiklerini göstermiştir [80, 81].

NOTSS, Danimarkalı cerrahların teknik olmayan becerilerini değerlendirmek üzere modifiye edilmiştir. NOTSSdk, hem kaydedilmiş ameliyathane simülasyonlarında hem de gerçek ameliyathanedeki gözlemlerde iyi güvenilirlik göstermiştir [69, 82, 83].

NOTSS Japonya'da bir kanser merkezinde yapılan çalışmaya dört cerrahi eğitmen ve altı cerrahi araştırma görevli dahil edilmiş. Eğitmenler, NOTSS konusunda eğitim almışlardır. Daha sonra NOTSS ve OTAS derecelendirme sistemlerini kullanarak araştırma görevlileri ve tüm cerrahi ekibi eğitim öncesi ve sonrası gözlemlemişlerdir. Sonuç olarak NOTSS sisteminin cerrahi performansı değerlendirmede Japonya'da uygulanabilir olduğu gösterilmiştir. Cerrahi eğitmenlerin ve araştırma görevlilerinin uygun eğitimi, cerrahi ekibin tümünün performansını destekleyecek ve klinik sonuçları iyileştireceği vurgulanmıştır [84].

NOTSS, ABD'de yapılan çalışmalarla uyarlanarak NOTSS-US adıyla cerrahi araştırma görevlilerinin teknik olmayan becerilerinin gelişimini daha iyi anlamaya yardımcı olmuştur. NOTSS-US değerlendirme sistemi, cerrahların eğitimleri sırasında teknik olmayan

becerilerini değerlendirmek ve geliştirmek için etkili bir araç olarak kullanılmaktadır. Online eğitim programları sayesinde NOTSS-US değerlendirme sisteminin geniş çapta benimsenmesi ve uygulanması sağlanmıştır. ABD'deki bu uygulamalar, cerrahi eğitimin bir parçası olarak teknik olmayan becerilerin önemini vurgulamakta ve bu becerilerin geliştirilmesi için yapılandırılmış değerlendirme araçlarının kullanımını teşvik etmektedir [85, 86].

NOTSS ile ilgili çalışmalardan elde edilen birleşik geçerlilik kanıtları hem gerçek ameliyathane ortamında hem de simülasyonlarda elde edilen puanların yapı geçerliliğini desteklemektedir. Bulgular, NOTSS'nin iyi eğitimli değerlendiriciler tarafından kullanıldığında geçerli test puanları sağladığını göstermektedir. Ancak, bilişsel becerilerin derecelendirilmesi sırasında (hem simülasyonlarda hem de gerçek ameliyathanede) zorluklar yaşanmıştır. Simülasyon ortamlarında ise NOTSS'nin bilişsel becerileri derecelendirme konusundaki etkinliği sınırlı kalmıştır. Yine de hem simülasyonlarda hem de gerçek ameliyathanelerde NOTSS'nin kullanımını geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlamaktadır. Eğitimli değerlendiricilerle birlikte kullanıldığında, NOTSS'nin cerrahların teknik olmayan becerilerini değerlendirmede etkili olduğu görülmektedir.

Teknik olmayan beceriler (Oxford NOTECHS)

Oxford NOTECHS, ameliyathanedeki (OR) ekipleri değerlendirmek için tasarlanmış bir teknik olmayan beceri derecelendirme sistemidir. Bu sistem, havacılık NOTECHS'sine dayanmaktadır ve dört kategoriye sahiptir: liderlik ve yönetim, ekip çalışması ve iş birliği, problem çözme ve karar verme, ve durum farkındalığıdır. Her kategori, 3 ile 5 teknik olmayan beceri unsuruyla desteklenmektedir. Ayrıca, her bir unsur, 3 ile 7 olumlu davranışsal belirtele örneklendirilmiştir. Oxford NOTECHS, performansını gözlemlenebilir davranışa dayalı olarak "1 standart altı", "2 temel standart", "3 standart" ve "4 mükemmel" puanlarıyla değerlendiren dörtlü Likert tipi bir ölçek kullanır. Her derecelendirme seçeneği, davranışın hasta güvenliği ve ekip çalışması üzerindeki etkisi örnekle tanımlanır (rneğin, "standartın altında 1" için: "davranış doğrudan hasta güvenliğini ve etkili ekip çalışmasını tehlikeye atar"). NOTSS ve havacılık NOTECHS'in aksine, Oxford NOTECHS'de davranış sadece kategori düzeyinde puanlanır. Ameliyathanedeki her alt ekip (cerrahi ekip, hemşirelik ekibi, anesteziyoloji ekibi) ayrı ayrı değerlendirilir [35]. Oxford NOTECHS, ekip performansını

değerlendirmek ve teknik olmayan becerileri geliştirmek için yapılandırılmış bir yaklaşım sunar, bu da hasta güvenliği ve ekip çalışmasının iyileştirilmesine yardımcı olabilir.

Ameliyathane değerlendirme ölçeği (OTAS)

OTAS (Operation Theatre Assessment Scale), ameliyathanedeki ekip performansını gözlem yoluyla ölçmek için tasarlanmış bir araçtır. OTAS, ekip performansını giridi-süreç-çıktı modeli olarak kavramsallaştırır ve ekip üyeleri arasındaki etkileşimleri, teknoloji ile hastalarla etkileşimleri değerlendirir. OTAS çerçevesi, cerrahi ekip için intraoperatif aşamada uygulanmakta ve bu süreçte ekip performansına odaklanmaktadır. OTAS, her bir davranışsal yapının kısa bir tanımının yanı sıra bu davranışa ilişkin olumlu örnek davranışlar sunar. Değerlendirme, yedi puanlık Likert tipi bir ölçekte yapılır ve gözlemlenen davranışın ekip işlevi üzerindeki etkisi açısından tanımlanır. OTAS, ameliyathanede ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası aşamalar için cerrahi ekip, hemşirelik ekibi ve anesteziyoloji ekibi ayrı ayrı değerlendirilmektedir [87]. OTAS ekip performansını değerlendirme konusunda kapsamlı bir araç olup hem simülasyonlarda hem de gerçek ameliyathane ortamında kullanıldığında geçerli sonuçlar sağlamaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, bir metodolojik araştırma olarak tasarlanmış olup, Birleşik Krallık'ta geliştirilen Cerrahi Teknik Olmayan Beceriler (Non-Technical Skills for Surgeons, NOTSS) ölçeğinin Türkiye'ye uyarlanmasını ve ölçeğin geçerlilik ile güvenilirlik analizlerinin yapılmasını amaçlamaktadır. Ayrıca, uyarlanan ölçeğin Türkiye'deki çocuk cerrahi öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri arasındaki farkındalık düzeylerini değerlendirmek hedeflenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

3.2.1. Ölçek uyarlama süreci

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) için örneklem büyüklüğünün yeterliliği kritik öneme sahiptir ve en az 300 kişi önerilmektedir [88]. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için gerekli örneklem büyüklüğü, kullanılan parametre kestirim yöntemi, madde sayısı ve faktör sayısı gibi koşullara bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Bununla birlikte, genel olarak kabul edilen bir sayı olmamasına rağmen, 300 ve üzeri bir örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu düşünülmektedir [89-91]. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri için cerrahi branşlarda (çocuk cerrahisi dışında) çalışan toplam 313 cerrahi öğretim üyesi dahil edilmiştir. Ölçek uyarlama sürecinde cerrahi branşlarda görev yapan öğretim üyelerine ulaşmak amacıyla çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Öncelikle, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü aracılığıyla Ankara'daki üniversitelere resmi yazılar gönderilmiş (EK 6) ve bu üniversitelerde görev yapan cerrahi branşlardaki akademisyenlere ulaşılması sağlanmıştır. Veri toplama sürecini kolaylaştırmak ve katılım oranını artırmak amacıyla, ölçek maddeleri Google Forms üzerinde çevrimiçi bir anket olarak hazırlanmış ve katılımcıların dijital ortamda kolayca doldurabilecekleri bir formatta sunulmuştur. Bununla birlikte, çevrimiçi formu doldurmak istemeyen cerrahlara, matbu ölçek formları ulaştırılmış ve yazılı olarak yanıt vermeleri sağlanmıştır. Ölçeğin yanıtlanma sürecinde, katılımcıların geri dönüş oranlarını artırmak amacıyla belirli aralıklarla hatırlatmalar yapılmış ve eksik yanıtların tamamlanması için ek iletişim sağlanmıştır. Böylece, ölçeğin geniş bir katılımcı kitlesi tarafından tamamlanması hedeflenmiş ve veri toplama sürecinin güvenilirliği artırılmıştır.

3.2.2. Farkındalık belirleme süreci

Farkındalık değerlendirmesi için evreni çocuk cerrahisi alanında görev yapan öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri oluşturmaktaydı. Korelasyon katsayısının anlamlılığı, örneklem büyüklüğünden etkilenmektedir. Bu nedenle, hata varyansını en aza indirmek ve örneklemin evreni temsil etme gücünü artırmak için örneklem büyüklüğünün en az 30 kişi olması önerilmektedir [92]. Farkındalık değerlendirmesi için çocuk cerrahisi alanında görev yapan öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerine ulaşmak amacıyla öncelikle, Google Forms kullanılarak çevrimiçi bir anket hazırlanmıştır. Çevrimiçi veri toplama yöntemi, hızlı geri dönüş almayı sağlamakla birlikte, farklı şehirlerde görev yapan çocuk cerrahlarına daha geniş çapta ulaşabilme avantajı sunmuştur. Bunun yanı sıra, katılım oranını artırmak ve daha fazla çocuk cerrahisi öğretim üyesi ve araştırma görevlisine ulaşabilmek amacıyla "kartopu örneklem yöntemi" kullanılmıştır. Kartopu örneklem yöntemi, özellikle belirli bir gruba ulaşmanın zor olduğu durumlarda kullanılan ve mevcut katılımcıların kendi meslektaşlarını da çalışmaya dahil etmeleri yoluyla örneklemin genişletildiği bir yöntemdir. Bu bağlamda, ilk olarak erişilen öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerinden, tanıdıkları ve çalıştıkları diğer çocuk cerrahisi öğretim üyesi ve araştırma görevlilerine anketi iletmeleri istenmiştir. Bu yöntem sayesinde, doğrudan ulaşılamayan akademisyen ve araştırma görevlilerine de erişim sağlanmış ve katılımcı sayısının artırılması hedeflenmiştir. Ayrıca, veri toplama sürecinde uzmanlık derneği aracılığıyla da katılımcıların çalışmaya dahil edilmesi için farklı iletişim kanalları kullanılmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini artırmak adına, belirli aralıklarla hatırlatmalar yapılmış ve gönüllü katılım esasına dayalı olarak verilerin toplanması sağlanmıştır. Bu süreç, farkındalık düzeyinin geniş bir örneklem üzerinde değerlendirilmesine olanak tanımış ve çocuk cerrahisi alanındaki teknik olmayan becerilere yönelik mevcut durumun daha kapsamlı bir şekilde analiz edilmesine katkı sağlamıştır. Yükseköğretim Kurulu verilerine göre Türkiye’de bulunan 198 öğretim üyesi ve 86 araştırma görevlisinden 192 katılımcıya ulaşılmıştır. Bunların 138’i (%69) çocuk cerrahi öğretim üyesi, 54’ü (%55) araştırma görevlisidir.

3.3. Ölçek Uyarlama Süreci

NOTSS ölçeğinin farklı ülkelerdeki uyarlama çalışmaları, ölçeğin güvenilir ve geçerli bir değerlendirme aracı olduğunu ortaya koymuştur. Cronbach's Alpha katsayıları, ölçeğin iç tutarlılık güvenirliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan uyarlama çalışmalarında,

genel Cronbach's Alpha değeri genellikle 0.85 ile 0.97 arasında değişmekte olup, alt faktörlere göre bu değer 0.70 ile 0.95 arasında rapor edilmiştir. Örnek verecek olursak Birleşik Krallık'taki orijinal çalışmada, ölçeğin genel iç tutarlılığı 0.94, alt faktörlerin güvenilirliği ise 0.78 ile 0.91 arasında bulunmuştur [42]. Danimarka uyarlamasında, ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı 0.93, alt faktörler için 0.75 - 0.92 arasında değişen değerler elde edilmiştir [83]. Japonya'daki adaptasyon sürecinde, Cronbach's Alpha değeri 0.89, alt faktörler için ise 0.74 ile 0.91 arasında tespit edilmiştir [84]. NOTSS ölçeği, orijinal yazardan izin alınarak (EK-2) çalışmaya dahil edilmiştir. İlk olarak, ölçek maddelerinin Türkçeye uyarlanması sürecinde, dilsel ve kavramsal eşdeğerliğin sağlanması amacıyla çok aşamalı bir çeviri süreci yürütülmüştür. İlk aşamada, orijinal İngilizce ölçek maddeleri, alanında uzman iki bağımsız dilbilimci (N.G.B., ASBÜ; E.B.B., MEB) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Çeviri sürecinde, yalnızca kelime anlamlarının değil, aynı zamanda cerrahi bağlamda doğru terminolojik kullanımların sağlanmasına özen gösterilmiştir. Daha sonra, geri çeviri (back translation) yöntemi kullanılarak, ölçeğin çeviri doğruluğu kontrol edilmiştir. Geri çeviri aşamasında, orijinal ölçek ile uyumluluğu korumak amacıyla, Türkçeye çevrilen ifadeler yeniden İngilizceye çevrilmiş ve orijinal ölçekle karşılaştırılmıştır. Her iki çeviri süreci sonunda, dil uzmanlarının bir araya gelerek ortak bir çeviri metni üzerinde mutabık kalmaları sağlanmış, kültürel ve dilbilimsel uyum açısından gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu aşamada, ölçek maddelerinin Türk kültürüne ve eğitim sistemine uygunluğu da değerlendirilmiştir.

Çeviri sürecinin tamamlanmasının ardından, ölçeğin içerik geçerliliğinin sağlanması amacıyla alan uzmanlarının değerlendirmesine sunulmuştur. Çalışma kapsamında, çocuk cerrahisi ve tıp eğitimi alanından toplam 4 akademisyen ölçek maddelerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Alan uzmanları ölçek maddelerinin Türkçe karşılıklarının, orijinal anlamı koruyarak yeterince açık ve anlaşılır olup olmadığını, maddelerin tıbbi bağlamda yanlış anlaşılmalara yol açmayacak şekilde düzenlenmesini, teknik olmayan becerilerle ilgili kavramların, cerrahi uygulamalar ve tıp eğitimi ile tutarlı olup olmadığını ve ölçek maddelerinin cerrahi eğitim ve klinik pratiğe uygun olup olmadığını değerlendirilmişlerdir.

Alan uzmanlarının yorumları doğrultusunda, ölçeğin son hali şekillendirilmiş ve üzerinde mutabık kalınan maddeler kullanılarak nihai form oluşturulmuştur. Ölçeğin dilsel, kültürel ve içerik açısından uyumlu bir şekilde Türkçeye çevrilmiştir (EK-3). Orijinal ölçekte toplam

90 faktör ve Durumsal Farkındalık, Karar Verme, İletişim ve Takım Çalışması ile Liderlik şeklinde dört alt boyut bulunmaktadır. Faktör yükleri 0,76-0,83 arasında değişmekteydi

Çocuk cerrahlarına yönelik olarak gerçekleştirilen uygulamalarda, ölçek maddeleri orijinal başlıkları altında gruplandırılmış ve bu gruplama, teknik olmayan becerilerin daha sistematik bir şekilde değerlendirilmesini mümkün kılmıştır. Uyarlama sürecindeki farklılıklar, ölçeğin kültürel bağlama özgü yanlarını yansıtsa da, çalışmanın temel hedefi olan orijinal yapıya bağlı kalarak geçerlilik ve güvenilirliği test etmek olmuştur.

Bu yaklaşım, ölçeğin hem orijinal geliştirilme amacına sadık kalınmasını hem de çocuk cerrahisi gibi hassas alanlarda uygulanabilirliğini güçlendirmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları ve Süreci

Uyarlanan NOTSS ölçeği, çevrimiçi platform (Google Formlar) (ek-4) veya yüz yüze olarak katılımcılara uygulanmıştır. Katılımcılar, ölçeği gönüllülük esasına göre doldurmuş ve ölçek maddeleri orijinal başlıklara sadık kalınarak düzenlenmiştir. Veri toplama sürecinde herhangi bir müdahale yapılmamış ve elde edilen veriler analiz için hazırlanmıştır.

3.5. Geçerlilik ve Güvenirlik

Ölçek geliştirme süreçlerinde Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) birlikte kullanılmalıdır. Literatüre göre, ölçek geliştirme çalışmalarında AFA, maddeler arasındaki yapıyı belirlemek için öncelikli olarak uygulanırken, DFA'nın farklı bir veri seti üzerinde gerçekleştirilmesi önerilmektedir [93]. AFA, ölçek geliştirme sürecinde yapı geçerliliğini belirlemeye yönelik bir yöntem olarak öne çıkarken, DFA ise daha önce belirlenmiş faktör yapısının yeni bir veri setindeki geçerliliğini test etmek amacıyla kullanılmaktadır [91]. Ancak, ölçek uyarlama çalışmalarında DFA'nın kullanımı farklılık gösterebilmektedir. Bazı uyarlama çalışmalarında hem AFA hem de DFA birlikte kullanılırken, bazı çalışmalarda yalnızca DFA uygulanmaktadır. Çalışmamızda, ölçeğin yapısal bütünlüğünü ve psikometrik özelliklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla hem AFA hem de DFA uygulanmıştır. AFA için kayıp değerler, uç değerler ve normallik varsayımları test edilmiştir. Veri setinden Z puanına göre uç değerler çıkarılmış,

çok değişkenli uç değerler için Mahalanobis mesafesi incelenmiştir. DFA ile ölçeğin dört alt boyutlu yapısı test edilmiş ve model uyum indeksleri analiz edilmiştir.

Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliği, Cronbach's Alpha katsayısı kullanılarak değerlendirilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Verileri analiz etmede geçerlik için Açımlyıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulatoryıcı Faktör Analizi (DFA) ve güvenilirlik için Cronbach'ın Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Betimsel istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, ortanca) bulunmuştur. İlişki için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Fark için iki kategorili bağımsız değişkenler için normal dağılım gösterme durumunda ilişkisiz örneklem t testi, normal dağılım göstermeme durumunda Mann Whitney U testi, ikiden fazla kategorisi olanlar için ise normal dağılım gösterme durumunda ilişkisiz ölçümlerde tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA), normal dağılım göstermeme durumunda ise Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Verileri analiz etmede IBM SPSS 26 ve R Studio yazılımlarından yararlanılmıştır.

3.7. Etik Onay

Bu çalışma için gerekli etik onay, Gazi Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 7 Aralık 2021 tarihinde 2021-1115 protokol numarasıyla alınmıştır (ek-5). Çalışma, Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütülmüş ve katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Ölçek Uyarlama Analiz Sonuçları

4.1.1. Ölçek uyarlama sürecinde katılımcıların demografik özellikleri

Ölçek geçerlik güvenirliği için çalışmaya dahil edilen cerrahi öğretim üyelerinin %23'ü kadın idi. Katılımcıların yaş ortalaması 47,4 olarak bulundu. Katılımcıların %83'ü Ankara, İstanbul ve İzmir'den ihtisasını tamamlarken %63,3'ü devlet üniversitelerinden uzman olduğu görülmüştür. Katılımcıların üçte bire yakını genel cerrahi branşından ve üçte ikisinin hala üniversitelerde çalıştığı gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.1. Ölçek uyarlama sürecinde Katılımcıların demografik özellikleri

Cinsiyet (n, %)		
	Kadın	72 (%23)
	Erkek	241 (%77)
Yaş (Ort ± Std. Dev.)		47,4 ± 7,8
Uzmanlık eğitiminin yapıldığı şehir (n, %)		
	Ankara	165 (%52,7)
	İstanbul	68 (%21,7)
	İzmir	27 (%8,6)
	Konya	16 (%5,1)
	Bursa	7 (%2,2)
	Adana	7 (%2,2)
	Trabzon	6 (%1,9)
	Kayseri	6 (%1,9)
	Diğer	11 (%3,5)
Uzmanlık eğitimi aldığı kurum (n, %)		
	Devlet Üniversitesi	198 (%63,3)
	Sağlık Bakanlığı	111 (%35,5)
	Diğer	4 (%1,2)
Uzmanlık branşı (n, %)		
	Genel Cerrahi	89 (%28,4)
	Beyin ve Sinir Cerrahisi	40 (%12,8)
	Kalp ve Damar Cerrahisi	30 (%9,6)
	Ortopedi ve Travma Cerrahisi	28 (%8,9)
	Kadın Hastalıkları ve Doğum	28 (%8,9)
	Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	28 (%8,9)
	Kulak, Burun, Boğaz Hastalıkları	23 (%7,3)
	Göz Hastalıkları	17 (%5,4)
	Göğüs Cerrahisi	15 (%4,8)
	Üroloji	15 (%4,8)
Görev yeri (n, %)		
	Üniversite	207 (%66,1)
	Sağlık Bakanlığı	86 (%27,5)
	Özel Kuruluş-Muayenehane	20 (%6,4)

4.1.2. Açıklayıcı faktör analizi (AFA)

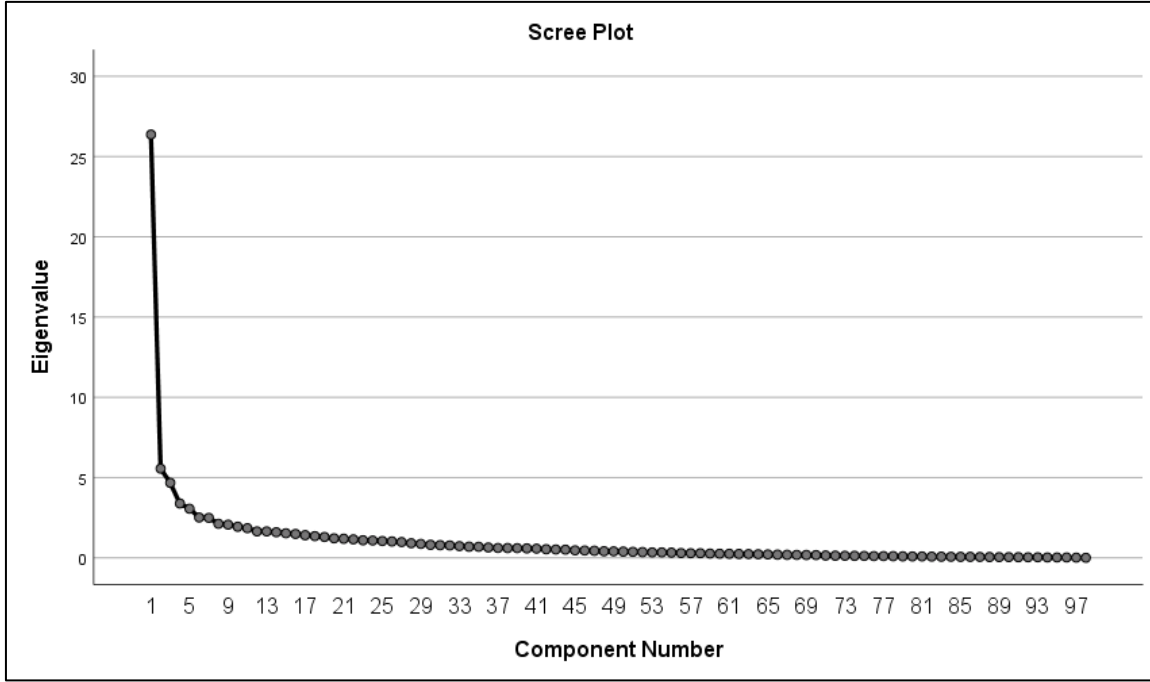
Literatürde, ölçek uyarlama sürecinde AFA uygulanması zorunlu bir adım olarak kabul edilmese de ölçeğin yapısal geçerliliğini daha kapsamlı değerlendirmek ve psikometrik gücünü artırmak amacıyla yapılmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır [94]. Bu nedenle, çalışmamızda AFA uygulanarak ölçek maddelerinin faktör yapısı detaylı şekilde incelenmiştir. Yapı geçerliliğini incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA uygulanmadan önce; örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik, doğrusallık, çoklu bağlantı ve teklik ile uç değerler incelenmiştir.

Öncelikle kayıp değerler ve uç değerler incelenmiştir. Veri setinde kayıp değerler olmadığı görülmüştür. Uç değer incelemesi yapılmıştır. Tek değişkenli uç değerler için ölçeğe ait puan Z standart puanına çevrilmiş ve -3 ile +3 aralığı dışında kalan değerler veri setinden çıkarılmıştır. Çok değişkenli uç değerler için Mahanalobis puanı hesaplanmış ve değeri 0.01'den küçük değer olmadığı görülmüştür. Uç değerler temizlendikten sonra 317 kişiden oluşan veri setindeki 4 kişiye ait veri, veri setinden çıkarılmış ve 313 kişiye ait veri ile analizlere devam edilmiştir. (Çıkanlar 22, 154, 118, 250)

Yapı geçerliliğini incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA uygulanmadan önce; örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik, doğrusallık, çoklu bağlantı ve teklik ile uç değerler incelenmiştir.

Yapılan AFA sonucuna göre KMO testi .695 olarak hesaplanmıştır ve örneklem büyüklüğünün kabul edilebilir derecede yeterli olduğunu göstermektedir. Barlett'in küresellik testi sonucu verilerin çoklu normallik varsayımını karşıladığını göstermektedir ($p < .01$). Bu durumda ölçeğin deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Faktör analizi sonucunda öz değeri 1'den daha büyük 26 faktör bulunmuştur. Ancak Scree Plot ile değerlendirildiğinde beşinci alt boyuttan sonra grafiğin yatay bir seyir izlediği görülmüştür. Yapılan faktör analizi sonucuna göre elde edilen Scree Plot Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Yapılan faktör analizi sonucuna göre elde edilen Scree Plot

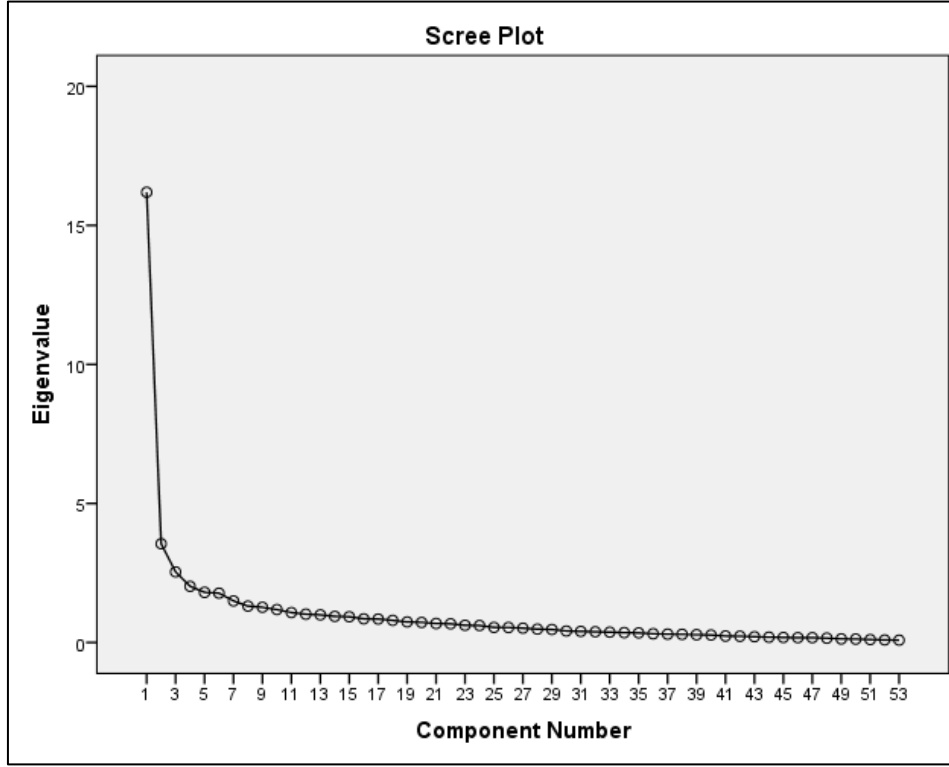
Buna göre ölçek beş alt boyutlu olarak değerlendirilmiştir. Orijinal formda dört alt boyut olarak tekrarlandıktan sonra binişik olan ve faktör yük değeri .32'nin altında olan maddeler belirlenmiştir. Binişik olan ve faktör yük değeri düşük olan toplam 35 madde (59, 94, 16, 63, 15, 28, 72, 93, 22, 35, 55, 37, 39, 91, 74, 27, 75, 52, 82, 70, 14, 3, 42, 20, 48, 31, 17, 43, 30, 97, 61, 49, 62, 51, 9) veri setinden teker teker çıkarılarak analiz tekrar edilmiştir.

Yapılan analiz sonucuna göre KMO değeri .89'a yükselmiştir. Barlett'in küresellik testi ise çok değişkenli normalliğin sağlandığını göstermektedir ($p < .01$). Ortaya çıkan dört alt boyut birlikte varyansın %45.85'ini açıklamaktadır. Birinci alt boyut %19.29'unu, ikinci alt boyut %12.21'ini, üçüncü alt boyut %7.48'ini ve dördüncü alt boyut %6.87'sini açıklamaktadır. Maddelerin faktör yük değerleri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri

Eski	Yeni	Faktör				
		1	2	3	4	5
N67	M1	,744				
N84	M2	,727				
N87	M3	,718				
N78	M4	,712				
N85	M5	,673				
N77	M6	,672				
N66	M7	,668				
N83	M8	,657				
N64	M9	,651				
N76	M10	,649				
N65	M11	,624				
N60	M12	,608				
N56	M13	,556				
N79	M14	,542				
N96	M15	,540				
N57	M16	,529				
N73	M17	,502				
N88	M18	,501				
N80	M19	,495				
N86	M20	,488				
N81	M21	,485				
N98	M22	,442				
N1	M56	,538				
N6	M57	,492				
N8	M58	,407				
N5	M59	,354				
N4	M60	,349				
N2	M61	,337				
N41	M29		,618			
N54	M30		,611			
N53	M31		,574			
N36	M32		,572			
N44	M33		,569			
N18	M34		,507			
N33	M35		,449			
N19	M36		,434			
N34	M37		,428			
N29	M63		,343			
N13	M38			,667		
N24	M39			,608		
N21	M40			,571		
N25	M41			,553		
N11	M42			,488		
N23	M43			,478		
N12	M44			,473		
N50	M45			,455		
N26	M46			,424		
N10	M47			,420		
N58	M62			,327		
N89	M48				,695	
N95	M49				,662	
N92	M50				,644	
N69	M51				,597	
N90	M52				,556	
N68	M53				,547	
N71	M54				,529	
N7	M55				,461	

Tabloya göre birinci alt boyutta 28, ikinci alt boyutta 16, üçüncü alt boyutta 11, dördüncü alt boyut sekiz olmak üzere ölçekte toplam 63 madde yer almaktadır. Ölçeğin son haline ait Scree Plot Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2. Ölçeğin son halinin Scree Plotu

Ölçeğin ve alt boyutların güvenilirlik düzeyini belirlemek amacıyla Cronbach’ın α katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach’ın α değerleri Çizelge 4.3’te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Ölçeğin geneline ve alt boyutlarına ait Cronbach’ın α güvenilirlik katsayıları

	Ölçek Toplam	Durumsal Farkındalık	Karar Verme	İletişim ve Takım Çalışması	Liderlik
α	.95	.94	.90	.73	.80

Çizelge 4.3’e göre ölçeğin genelinden elde edilen α güvenilirlik katsayısı (.95) güvenilirliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçekler için .70 kabul edilebilir bir değer olarak kabul edilmektedir. Bu anlamda yüksek güvenilirlik elde edildiği görülmektedir. Ölçeğin alt boyutlarından elde edilen güvenilirlik katsayıları ise .73 ile .94 arasında değişmektedir. Yine her bir alt boyut kabul edilebilir düzeyin üzerinde güvenilirliğe olarak bulunmuştur.

4.1.3. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. DFA'nın varsayımları; örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik, doğrusallık, çoklu bağlantı ve tekillik ve uç değerler şeklinde sıralanabilir.

Comrey ve Lee [95] 192 örneklem büyüklüğünü yetersiz olarak nitelendirmektedirler. Diğer bir ölçüt de KMO testi sonuçlarıdır. Araştırma kapsamında hesaplanan KMO sonuçları Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Ölçek için hesaplanan KMO değerleri

KMO	p
.531	.000

Leech, Barrett ve Morgan'a [96] göre KMO değerinin .50 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğünün yetersiz olduğunu göstermektedir. Normallik incelenmiştir. Normallik için ölçek maddelerinden toplam puan alınmış, Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış, çarpıklık değerleri incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre ölçek normal dağılım göstermemektedir ($p < .05$). Ancak çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ile +2 değerleri arasındadır (çarpıklık = -.76, basıklık = -.18). Bu durumda ölçekten elde edilen puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanmıştır.

Tabachnick ve Fidell [97] faktör sayısını saptamak ya da doğrulamak istendiğinde çok değişkenliğin olduğu sayıltısının kullanılmasını önermektedir. Bu araştırmada da bu sayıltı kullanılmıştır. Varsayımların test edilmesinden sonra DFA analizine geçilmiştir. Uyum iyiliği değerleri ile ilgili değerler Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Ölçek DFA sonuçlarına ilişkin uyum iyiliği değerleri [97-101]

İndeksler	Maddelere İlişkin Değerler	Mükemmel Uyum	İyi uyum
χ^2	6911.29		
sd	1880		
p	.000		
χ^2 /sd	3.68	$\chi^2 /sd \leq 3.00$	$3.00 < \chi^2 /sd \leq 8.00$
RMSEA	0.12	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
RMSEA (.90 GA)	0.12-0.12		
SRMR	0.10	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
GFI	0.47	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	0.43	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$
CFI	0.82	$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$
NFI	0.79	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI < .95$
NNFI	0.82	$.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$.95 \leq NNFI < .97$

Çizelge 4.5 incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelere ait uyum iyiliği değerlerinin tablonun solunda, alınan ölçüt değerlerin ise tablonun sağdaki iki sütununda yer aldığı görülmektedir.

χ^2 .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu uyumun olmadığı anlamına gelmektedir ancak örneklem büyüdükçe χ^2 anlamlı çıkabilmektedir. Bu yüzden χ^2 nin serbestlik derecesine bölümünden elde edilen 3.68 değeri iyi uyumu göstermektedir. Benzer şekilde SRMR de iyi uyumu göstermektedir. Ancak diğer uyum iyiliği değerleri uyum olmadığını göstermektedir.

Ölçeğin toplamı ve alt boyutları için Cronbach'ın alpha güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Ölçek ve alt boyutlarına ilişkin güvenirlik değerleri

	Ölçek	Durumsal Farkındalık	Karar Verme	İletişim ve Takım Çalışması	Liderlik
Alpha	.95	.89	.92	.86	.84

Çizelge 4.6 incelendiğinde ölçek toplamının ve boyutlarının .60 ve üzerinde güvenilirliğe sahip oldukları görülmektedir. Ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğu ifade edilebilir.

4.2. Farkındalık Belirleme Sürecindeki Analiz Sonuçları

Katılımcıların çoğunluğunun (%71.9) öğretim üyelerinden oluştuğu görülmektedir. Erkek katılımcılar (%58.9), kadın katılımcılardan (%41.1) daha fazladır.

Yaşlarına göre minimum 24, maksimum 70 yaşındadırlar. Yaş ortalaması ise 43.93 olarak hesaplanmıştır.

Araştırma görevlilerinin 29'u (%53.7) uzmanlık eğitimini Sağlık Bakanlığı'nda, 25'i (%46.3) Devlet Üniversitesi'nde yapmaktadır.

Öğretim üyelerinin %24.6'sı (n = 36) Sağlık Bakanlığı'nda, %71'i (n = 98) Devlet Üniversitesi'nde, %4.3'ü Vakıf Üniversitesi'nde uzmanlık eğitimini almıştır. Öğretim üyelerinin %32.6'sı (n = 45) Sağlık Bakanlığı'nda, %59.4'ü (n = 82) Devlet Üniversitesi'nde, %5.8'i Vakıf Üniversitesi'nde, %1.4'ü muayenehanede çalışmaktadır. %7'si ise emeklidir. Katılımcıların demografik özellikleri Çizelge 4.7'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7. Katılımcıların bazı demografik özelliklerine göre dağılımları

Demografik Özellikler		n	%
Grup			
	Öğretim Üyesi	138	71.9
	Araştırma görevlisi	54	28.1
Cinsiyet			
	Kadın	79	41.1
	Erkek	113	58.9

Normallik analizleri, verilerin normal dağılıma uygunluğunu test etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile yapılmıştır. Normallik varsayımı sağlanan veriler için parametrik testler, sağlanamayan veriler için ise non-parametrik testler uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında hangi analizlerin yapılacağına karar vermeden önce normallik incelenmiştir. Normallik analizi sonucu Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Ölçek ve alt boyutlarından elde edilen puanlara ilişkin normallik testi sonuçları

	Toplam	Durumsal Farkındalık	Karar Verme	İletişim ve Takım Çalışması	Liderlik
n	192	192	192	192	192
\bar{X}	396.55	134.60	94.61	65.49	51.67
S	30.13	13.45	9.05	4.73	4.10
Median	399.50	136.50	97	67	53
Minimum	324	103	69	53	40
Maksimum	441	154	105	70	56
Kolmogorov-Smirnov	.12	.08	.14	.17	.15
P	.000	.004	.000	.000	.000
Çarpıklık	-.76	-.57	-.97	-.98	-.86
Basıklık	-.18	-.42	.21	.02	-.01

Çizelge 4.8 incelendiğinde, Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre ölçeğin toplamının ve boyutlarının hiçbirinin normal dağılmadığı görülmektedir ($p < .05$). Ancak sadece bu test sonucuna göre karar verilmemektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında değiştiği ve bu yüzden normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği ifade edilebilir. Buna göre ölçeğin toplamının ve boyutlarının normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçek ve boyutlarından elde edilen puanların değerlendirilmesi amacıyla puan madde sayısına bölündükten sonra Hiç Katılmıyorum'dan Tamamen Katılıyorum'a yedili derecelendirilmiştir. (Son kategori – İlk kategori)/Toplam kategori sayısı formülüne göre adım genişliği 0.85 olarak hesaplanmıştır. Ölçüt olarak aşağıdaki çizelgeye göre hareket edilmiştir.

Çizelge 4.9. Ölçek ve boyutlarını değerlendirmek için ölçütler

\bar{X}/k	Karar
1.00-1.84	Çok çok düşük
1.85-2.70	Çok düşük
2.71-3.56	Düşük
3.57-4.42	Orta düzeyde
4.43-5.28	Yüksek
5.29-6.14	Çok yüksek
6.15-7.00	Çok çok yüksek

k: Madde sayısı

4.2.1. Gruba göre (öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri) ölçek ve boyut düzeyleri

Katılımcıların gruba göre ölçek ve boyut düzeyleri Çizelge 4.10’da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Gruba göre katılımcıların ölçek ve boyut düzeyleri

Ölçek/Boyut	Grup	\bar{X}	\bar{X} /k	Karar
Toplam	Öğretim Üyesi	402.51	6.39	Çok çok yüksek
	Araştırma görevlisi	381.33	6.05	Çok yüksek
Durumsal Farkındalık	Öğretim Üyesi	136.30	6.20	Çok çok yüksek
	Araştırma görevlisi	130.28	5.92	Çok yüksek
Karar Verme	Öğretim Üyesi	96.22	6.41	Çok çok yüksek
	Araştırma görevlisi	90.50	6.03	Çok yüksek
İletişim ve Takım Çalışması	Öğretim Üyesi	66.64	6.66	Çok çok yüksek
	Araştırma görevlisi	62.56	6.26	Çok çok yüksek
Liderlik	Öğretim Üyesi	52.37	6.55	Çok çok yüksek
	Araştırma görevlisi	49.89	6.24	Çok çok yüksek

k: Madde sayısı

Çizelge 4.10 incelendiğinde öğretim üyeleri için ölçeğin toplam ve tüm boyutlarında düzeyin “Çok çok yüksek” olduğu görülmektedir. Araştırma görevlileri için ise İletişim ve Takım Çalışması ve Liderlik düzeylerinin “Çok çok yüksek”, diğer boyutların ve ölçeğin toplamının ise “Çok yüksek” olduğu ifade edilebilir.

Ölçek düzeylerinin gruba göre (Öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri) karşılaştırılması

Öncelikle ölçek ve alt boyut (Durumsal Farkındalık, Karar Verme, İletişim ve Takım Çalışması, Liderlik) puanlarının hem öğretim üyelerine göre normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerleri İletişim ve Takım Çalışması için -2 ile +2 aralığı dışındadır. Diğer puanlar için ise bu puan aralığındadır. Buna göre İletişim

ve Takım Çalışmasının normal dağılmadığı, diğerlerinin ise normal dağıldığı bulunmuştur. Normal dağılanlar için ilişkisiz örneklem t testi, İletişim ve Takım Çalışması için ise Mann Whitney U testi yapılmış, analiz sonuçları sırasıyla Çizelge 4.11 ve Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Katılımcıların Ölçek Toplam, Durumsal Farkındalık, Karar Verme, Liderlik puan ortalamalarının gruba göre karşılaştırılması

Ölçek/Boyut	Grup	n	\bar{X}	S	Sd	T	P
Toplam	Öğretim Üyesi	138	402.51	25.25	190	3.96	.000
	Araştırma görevlisi	54	381.33	35.98			
Durumsal Farkındalık	Öğretim Üyesi	138	136.30	11.35	190	2.39	.020
	Araştırma görevlisi	54	130.28	17.10			
Karar verme	Öğretim Üyesi	138	96.22	7.51	190	3.46	.001
	Araştırma görevlisi	54	90.50	11.20			
Liderlik	Öğretim Üyesi	138	52.37	3.69	190	3.57	.001
	Araştırma görevlisi	54	49.89	4.56			

Çizelge 4.11 incelendiğinde, katılımcıların Ölçek Toplam ($t_{(190)} = 3.96, p < .05$), Durumsal Farkındalık ($t_{(190)} = 2.39, p < .05$), Karar Verme ($t_{(190)} = 3.46, p < .05$), Liderlik ($t_{(190)} = 3.57, p < .05$) puan ortalamalarının gruba göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Tüm puanlar için öğretim üyelerinin puan ortalamaları araştırma görevlilerinin puan ortalamalarından daha yüksektir.

Çizelge 4.12. Katılımcıların Faktör 3 (İletişim ve Takım Çalışması) düzeylerinin gruba göre karşılaştırılması

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Öğretim Üyesi	138	107.71	15139.50	1903.50	.000
Araştırma görevlisi	54	62.75	3388.50		

Çizelge 4.12 incelendiğinde, katılımcıların Faktör 3 (İletişim ve Takım Çalışması) düzeylerinin gruba göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir ($p < .05$). Öğretim üyelerinin sıra ortalamaları (107.71), araştırma görevlilerinin sıra ortalamalarından (62.75) daha yüksektir.

4.2.2. Ölçek toplam ve boyut düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi

Öncelikle Ölçek Toplam ve alt boyut (Durumsal Farkındalık, Karar Verme, İletişim ve Takım Çalışması, Liderlik) cinsiyete göre normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiş ve normal dağılım gösterdiği bulunmuştur. Farkı incelemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi yapılmış ve analiz sonucu Çizelge 4.13 verilmiştir.

Çizelge 4.13. Katılımcıların Ölçek Toplam ve alt boyut puan ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Ölçek/Alt	Grup	n	\bar{X}	S	Sd	T	P
Toplam	Kadın	79	393.66	33.90	190	-1.07	.286
	Erkek	113	398.58	27.15			
Durumsal Farkındalık	Kadın	79	133.87	15.63	190	-.60	.551
	Erkek	113	135.12	11.73			
Karar Verme	Kadın	79	94.05	9.47	190	-.71	.476
	Erkek	113	95.00	8.77			
İletişim ve Takım Çalışması	Kadın	79	64.67	5.25	190	-1.96	.052
	Erkek	113	66.07	4.25			
Liderlik	Kadın	79	51.53	4.42	190	-.40	.693
	Erkek	113	51.77	3.88			

Çizelge 4.13 incelendiğinde, katılımcıların Ölçek Toplam ($t_{(190)} = -1.07$, $p > .05$), Durumsal Farkındalık ($t_{(190)} = -.60$, $p > .05$), Karar verme ($t_{(190)} = -.71$, $p > .05$), İletişim ve Takım Çalışması ($t_{(190)} = -1.96$, $p > .05$), Liderlik ($t_{(190)} = -.40$, $p > .05$) puan ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre ölçek ve alt boyutları için kadın ve erkek katılımcılar benzer düşünmektedir. Ölçülen bu özellikler için cinsiyetin belirleyici bir değişken olmadığı ifade edilebilir.

4.2.3. Ölçek ve alt boyut puanlarının katılımcıların yaşları ile ilişkisinin incelenmesi

Öncelikle yaş değişkeninin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Normal dağıldığı bulunmuştur. Ölçek ve alt boyut puanları da normal dağıldığı için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar Çizelge 4.14 verilmiştir.

Çizelge 4.14. Katılımcıların yaşları ile ölçek ve alt boyutları arasındaki ilişki (n = 192)

	Yaş	Ölçek	Durumsal Farkındalık	Karar Verme	İletişim ve Takım Çalışması	Liderlik
Yaş		.28**	.17*	.25**	.35**	.28**
Ölçek			.89**	.91**	.80**	.83**
Durumsal Farkındalık				.69**	.58**	.68**
Karar verme					.68**	.70**
İletişim ve Takım Çalışması						.77**
Liderlik						

*: .05 düzeyinde anlamlı **: .01 düzeyinde anlamlı

Çizelgeye göre katılımcıların yaşları ile İletişim ve Takım Çalışması arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı; ölçek ile ve diğer boyutlarla ise düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < .05$). Buna göre katılımcıların yaşları arttıkça ölçek ve alt boyutlarından aldıkları puanlar da artış eğilimi göstermektedir.

Ölçeğin toplamı ile dört alt boyutu ile pozitif, anlamlı ve yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur ($p < .05$). Buna göre ölçek puanları artarken boyut puanları da artış göstermektedir.

5. TARTIŞMA

5.1. NOTSS Ölçeğinin Türkiye'ye Uyarlanması ve Geçerlilik/Güvenirlik Analizleri

Bu çalışmada, Birleşik Krallık'ta geliştirilen Cerrahi Teknik Olmayan Beceriler (Non-Technical Skills for Surgeons, NOTSS) ölçeği, Türkiye'de cerrahi alanında çalışan sağlık profesyonellerine uyarlanmıştır. Kültürel farklılıklar ve terminolojik uyumsuzluklar nedeniyle bir ölçeği başka bir dile uyarlarken yalnızca dilsel çeviri yapmak yeterli değildir; aynı zamanda hedef kültüre uygunluğu da sağlanmalıdır. Çalışmamızda bu gereklilik göz önünde bulundurularak, çeviri ve geri çeviri süreçleri titizlikle gerçekleştirilmiş, ölçek maddelerinin Türkçe versiyonunun orijinal ölçekle anlam bütünlüğünü koruduğundan emin olunmuştur. Literatürde Spanager ve arkadaşlarının Danimarka'ya yaptığı uyarlama sürecine benzer bir uyarlama yöntemi izlenmiştir. Bu yöntemin, dilsel uyumun ötesinde kültürel bağlamda da uyarlamayı içerdiği ve bu sayede ölçeğin kullanıldığı topluma uygun hale getirilmesine katkı sağladığı görülmektedir [83]. ABD NOTSS taksonomisinin uyarlanması için Delphi yöntemi kullanılarak uyarlama yapılmıştır [102]. Kanada'daki cerrahi eğitimin yapılandırılmış doğası, teknik olmayan becerilerin eğitim ve değerlendirme süreçlerine dahil edilmesini kolaylaştırmıştır. Kanada bağlamında, özellikle cerrahların liderlik, kriz yönetimi ve iletişim becerilerine odaklanılmıştır. Simülasyon tabanlı eğitimler, NOTSS'in uygulanmasında önemli bir araç olarak kullanılmıştır. Bu eğitimlerde cerrahlar, çeşitli senaryolar üzerinden ekip çalışması ve iletişim becerilerini geliştirme fırsatı bulmuşlardır. Kanada'daki uygulamalarda, teknik olmayan becerilerin değerlendirilmesi için yapılandırılmış gözlemsel araçlar ve geri bildirim sistemleri benimsenmiştir [103, 104]. Japonya'da NOTSS, ilk olarak büyük bir kanser merkezinde tanıtılmış ve yerel kültüre uygun şekilde uyarlanmıştır. Japonya'nın cerrahi ekiplerinde geleneksel hiyerarşik bir yapının hâkim olması nedeniyle NOTSS uygulamalarında ekip içi iletişimin ve liderliğin geliştirilmesine yönelik özel çaba sarf edilmiştir. Japonya'daki uyarlamada, liderlik ve karar verme becerileri gibi alt başlıkların uygulamada karşılaşılabilecek kültürel engellere göre yeniden ele alındığı belirtilmiştir. Simülasyonlar, vaka çalışmaları ve yapılandırılmış geri bildirim yöntemleri, cerrahların teknik olmayan becerilerde ilerlemelerini sağlamak için kullanılmıştır [84]. Avustralya'daki NOTSS uyarlamaları, teknik olmayan becerilerin cerrahi eğitimdeki önemini vurgulayan güçlü bir akademik altyapıya dayanmaktadır. Eğitim süreçlerinde, cerrahların hem bireysel hem de ekip performanslarını değerlendirmeye yönelik araçlar geliştirilmiştir. Avustralya'da, özellikle genç cerrahların durumsal

farkındalık ve ekip içi iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar ön plana çıkmıştır. NOTSS, Avustralya'nın cerrahi uzmanlık eğitim programlarına entegre edilmiş ve cerrahi becerilerin teknik olmayan yönlerini geliştirmek için yapılandırılmış müfredatlar oluşturulmuştur. Bu uygulamalarda, eğitmenlerin ve gözlemcilerin rolü vurgulanmış, cerrahların performansı doğrudan değerlendirilerek detaylı geri bildirim verilmiştir. Ayrıca, teknik olmayan becerilerin operasyon sırasındaki etkilerini inceleyen araştırmalar, NOTSS'in hasta güvenliğine olan katkısını somut olarak ortaya koymuştur [105].

NOTSS ölçeğinin Türkiye'ye uyarlanmasında güvenilirlik analizleri Cronbach's Alpha katsayısı ile değerlendirilmiş olup, ölçeğin alt başlıklarında elde edilen güvenilirlik katsayıları, literatürde önerilen kabul edilebilir sınır değerlerin üzerindedir. Örneğin, durumsal farkındalık, karar verme, iletişim ve takım çalışması ve liderlik başlıklarında elde edilen Cronbach's Alpha değerleri 0.7'nin üzerinde bulunmuş ve bu bulgular, ölçeğin Türkçe versiyonunun iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermiştir. Yüksek Cronbach's Alpha katsayısı, ölçek maddelerinin aynı yapı ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ve Türkiye'de geçerli bir ölçüm aracı olarak kullanılabileceğini desteklemektedir. Ayrıca, literatürdeki benzer uyarlamalarda da NOTSS ölçeğinin yüksek güvenilirlik katsayılarına sahip olduğu ve farklı kültürel bağlamlarda geçerli bir şekilde uygulanabildiği rapor edilmiştir [5, 42].

Geçerlilik analizlerinde DFA kullanılmış ve ölçeğin dört temel faktör yapısına uygun olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin orijinalinde olduğu gibi, Türkiye uyarlamasında da Durumsal Farkındalık, Karar Verme, İletişim ve Takım Çalışması ile Liderlik alt başlıklarının ayrı faktörler altında gruplandığı ve bu yapıların yüksek faktör yükleri ile desteklendiği görülmüştür. Bu bulgu, ölçeğin yapısal geçerliliğini desteklemekte ve literatürde daha önce yapılan çalışmalarla uyumludur. Örneğin, Yule ve arkadaşlarının İskoçya'da gerçekleştirdiği ölçek geliştirme çalışmasında da bu dört faktörün cerrahi teknik olmayan beceriler açısından kritik bileşenler olduğu vurgulanmıştır [36, 42, 83].

Bulgular, aynı zamanda Türkiye'de cerrahi teknik olmayan becerilere verilen önemin giderek arttığını ve NOTSS gibi yapılandırılmış değerlendirme araçlarının kullanımının Türkiye'de de kabul görebileceğini göstermektedir. Cerrahi alanındaki uzmanlar için teknik bilgi ve becerilerin yanı sıra teknik olmayan becerilerin de hasta güvenliğini sağlama ve ekip performansını artırma açısından önemli olduğu giderek daha fazla kabul görmektedir. Özellikle hasta güvenliği ve cerrahi hataların azaltılması konusunda cerrahların teknik

olmayan becerilerinin geliştirilmesinin etkili olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur [83, 106].

5.2. Çocuk Cerrahi Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlileri Arasında NOTSS Farkındalığı

Çalışmamızda, NOTSS ölçeğinin çocuk cerrahi öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri arasındaki farkındalık düzeyleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, teknik olmayan becerilere ilişkin farkındalığın profesyonel deneyim ve uzmanlık düzeyi ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle çocuk cerrahi öğretim üyelerinin teknik olmayan beceriler konusunda araştırma görevlilerinden daha yüksek farkındalık düzeyine sahip oldukları bulunmuştur. Bu durum, öğretim üyelerinin yıllar içinde edindikleri tecrübe ile teknik olmayan becerilerin cerrahi başarı ve hasta güvenliği üzerindeki etkilerini daha iyi kavramış olmalarına bağlanabilir. Literatürde, daha deneyimli cerrahların operasyon sırasında durumsal farkındalık, liderlik ve karar verme gibi becerilerde daha etkin oldukları belirtilmektedir [63].

Özellikle, operasyon sırasında karşılaşılan beklenmedik durumlarda doğru karar verebilme ve liderlik sergileyebilme yeteneği, tecrübe ile gelişen bir beceri olarak görülmektedir. Bu çalışmada da öğretim üyelerinin liderlik ve karar verme alt başlıklarında daha yüksek farkındalık sergilemeleri, literatürdeki bulgularla tutarlıdır. Green ve arkadaşlarının [107] yaptığı çalışmada, teknik olmayan becerilerin eğitimle geliştirilebileceği ancak bu becerilerin etkin kullanımının tecrübe ile derinleştiği ifade edilmiştir.

Araştırma görevlilerinin farkındalık düzeylerinin göreceli olarak daha düşük bulunması ise bu becerilerin eğitim sürecinde yeterince vurgulanmadığını ve teknik becerilere odaklanıldığını göstermektedir. NOTSS gibi yapılandırılmış eğitim programlarının uzmanlık eğitimi sırasında kullanılması, araştırma görevlilerinin erken dönemde teknik olmayan becerilere yönelik farkındalık kazanmalarına yardımcı olabilir. Cerrahi eğitimde teknik olmayan becerilerin yapılandırılmış eğitim ve simülasyon temelli öğrenme ile öğretildiği durumlarda, araştırma görevlilerinin bu becerileri daha çabuk kazandıkları ve benimsedikleri gözlemlenmiştir [32, 67, 79].

Çocuk cerrahi alanındaki farkındalık değerlendirmesi, NOTSS ölçeğinin bu alandaki sağlık profesyonellerine önemli bir katkı sağlayabileceğini ve özellikle hasta güvenliği ve cerrahi

sonuçların iyileştirilmesinde etkili bir araç olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Çocuk cerrahisi, yüksek dikkat gerektiren bir uzmanlık alanı olup, hasta popülasyonunun küçük yaş grubundan oluşması sebebiyle hata yapma riski daha yüksektir. Bu nedenle, çocuk cerrahlarının teknik olmayan becerilerde yeterliliklerinin artırılması, bu tür risklerin azaltılmasında kritik rol oynayacaktır. Ayrıca, literatürde çocuk cerrahisi gibi özel uzmanlık alanlarında ekip üyelerinin teknik olmayan becerilerinin yüksek olması, ekip performansını ve hasta güvenliğini doğrudan artırıcı etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir[108].

Sonuç olarak, elde edilen farkındalık bulguları, NOTSS'nin cerrahi eğitim programlarına daha erken entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır. Teknik olmayan becerilerin farkındalık düzeyinin artması, özellikle eğitim sürecindeki cerrahlar için uzun vadede daha güvenli ve etkili bir cerrahi pratiği sağlayabilir. NOTSS'in Türkiye'deki cerrahi uzmanlık eğitim programlarına dahil edilmesi, hem eğitim sürecinde bu becerilerin kazandırılmasına hem de çocuk cerrahisi gibi yüksek hassasiyet gerektiren alanlarda hasta güvenliği ve başarı oranlarının artmasına katkı sağlayacaktır.

5.3. Yaş ve Cinsiyete Göre Farkındalık Düzeyleri

Bu çalışmada, çocuk cerrahi öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerinin NOTSS farkındalık düzeyleri yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenlere göre de analiz edilmiştir. Sonuçlar, yaşın teknik olmayan beceriler konusundaki farkındalığı etkileyen önemli bir değişken olduğunu göstermiştir. Daha ileri yaş gruplarındaki katılımcıların teknik olmayan becerilerde daha yüksek farkındalık sergilediği görülmüştür. Bu durum, cerrahi meslekte tecrübenin artmasıyla birlikte teknik olmayan becerilerin operasyonel başarı üzerindeki öneminin daha iyi kavrandığını ve yaşla birlikte bu becerilere verilen önemin arttığını göstermektedir. Bu bulgu, literatürde deneyimin teknik olmayan beceriler üzerindeki pozitif etkisini ortaya koyan çalışmalarla uyumludur. Yapılan çalışmalarda yaş ile birlikte liderlik, durumsal farkındalık ve ekip yönetimi gibi becerilerin geliştiğini, bunun da operasyonel başarı ve ekip performansını olumlu yönde etkilediğini bildirmektedir [109].

Bunun yanı sıra, genç cerrahların teknik becerilere daha fazla odaklanma eğiliminde olmaları nedeniyle, teknik olmayan becerilere ilişkin farkındalıklarının daha düşük olması beklenebilir. NOTSS gibi yapılandırılmış eğitim programlarının genç yaş gruplarına yönelik olarak uygulanması, bu becerilerin daha erken yaşlarda geliştirilmesine ve mesleki kariyer

boyunca kalıcı hale getirilmesine katkı sağlayabilir. Bir çalışmada, genç cerrahlar arasında erken yaşta NOTSS eğitimi alanların bu becerileri daha hızlı öğrendikleri ve klinik uygulamalarda etkin bir şekilde kullanabildikleri vurgulanmaktadır [110, 111].

Cinsiyete göre teknik olmayan beceri farkındalık düzeyleri incelendiğinde, kadın ve erkek cerrahlar arasında belirgin bir fark saptanmamıştır. Bu sonuç, literatürde yer alan benzer çalışmaları desteklemektedir. Literatürde, teknik olmayan becerilerde cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, bu becerilerin daha çok eğitim ve profesyonel deneyim yoluyla geliştiği belirtilmektedir [85]. Çalışmamızda elde edilen bulgular da bu doğrultudadır ve teknik olmayan becerilerin bireysel cinsiyet farklarından ziyade, cerrahi eğitim süreçlerinin ve ekip içi deneyimlerin bir sonucu olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, yaş gibi demografik değişkenlerin teknik olmayan beceriler üzerindeki etkisi dikkate alındığında, NOTSS eğitimlerinin yaş gruplarına göre farklı seviyelerde uygulanması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda, teknik olmayan becerilerde yaş ile birlikte deneyimin artmasının belirgin bir fark yarattığı gözlemlenmiştir. Buna karşılık, cinsiyetin teknik olmayan beceriler üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı, bu becerilerin bireysel özelliklerden çok eğitim ve deneyimle şekillendiği görülmüştür. Bu doğrultuda, cerrahi eğitim programlarında yaş gruplarına göre farklılaştırılmış ve deneyim düzeyine uygun eğitim modüllerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. NOTSS'in eğitim programlarına entegrasyonu, yalnızca çocuk cerrahisi alanında değil, tüm cerrahi branşlarda ekip içi uyumu, güvenli operasyon süreçlerini ve hasta memnuniyetini artırmada kapsamlı bir fayda sağlayabilir.

5.4. NOTSS Ölçeğinin Uzun Vadeli Etkileri

NOTSS ölçeğinin cerrahi eğitim programlarına entegrasyonu, teknik olmayan becerilerin kazandırılmasında uzun vadeli bir etkiye sahiptir. Ölçek, yalnızca cerrahların bireysel becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda cerrahi ekiplerin uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlayarak hasta güvenliğini artırır. Özellikle, liderlik, karar verme ve durumsal farkındalık gibi beceriler, cerrahların profesyonel yaşamları boyunca geliştirmeleri gereken kritik beceriler olarak öne çıkar. Literatürde, NOTSS eğitimi alan cerrahların uzun vadede operasyonel başarı oranlarının arttığını ve cerrahi hataların azaldığını belirtmektedir [112].

Türkiye’de NOTSS’in uzun vadeli etkilerinin incelenmesi, eğitim programlarının sürekli olarak değerlendirilmesini ve gerektiğinde güncellenmesini gerektirir. Ölçeğin Türkiye’de yaygın bir şekilde kullanılması, teknik olmayan becerilerdeki farkındalığı artırarak cerrahi branşlarda hasta güvenliği ve operasyonel başarı oranlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Örneğin, genç cerrahların eğitim sürecinde NOTSS becerilerini kazanmaları, bu becerilerin ilerleyen yıllarda kökleşmesini ve daha yüksek beceri düzeyine ulaşmalarını sağlayabilir. Ayrıca, cerrahi ekiplere yönelik NOTSS eğitimlerinin yapılması, ekip içinde uyumun artmasını ve iletişim kanallarının daha etkin kullanılmasını sağlar, bu da cerrahi süreçlerde oluşabilecek aksaklıkların en aza indirgenmesine katkıda bulunur.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, NOTSS ölçeğinin uzun vadeli etkilerinin daha ayrıntılı olarak incelenmesi, Türkiye’de cerrahi güvenlik kültürünün gelişimine katkı sağlayacaktır. Cerrahi eğitim programlarına entegre edilen bu tür teknik olmayan beceri araçlarının etkinliği, zamanla daha güvenli bir sağlık hizmeti sunulmasına, hasta güvenliğinin artmasına ve cerrahi komplikasyonların azalmasına katkı sağlayacaktır.

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar bulunmaktadır. Katılımcı sayısı yeterli olmakla birlikte, daha fazla katılımcının dahil edilmesi, sonuçların genelleştirilebilirliğini artırabilir ve ölçeğin farklı gruplar üzerinde daha kapsamlı bir şekilde test edilmesine olanak sağlayabilir. Ayrıca, ölçek uyarlama sürecinde katılımcıların yanıtlarının kendi algılarına ve deneyimlerine dayanması, elde edilen verilerin subjektif olabileceği ve bireysel farklılıkların sonuçları etkileyebileceği bir duruma işaret etmektedir. Bu durum, yanıtların kişisel önyargıdan etkilenme olasılığını gündeme getirebilir. Çalışma, yalnızca belirli bir zaman dilimindeki verileri kapsadığı için, zaman içerisindeki değişimlerin değerlendirilmesi mümkün olmamıştır. Son olarak, ölçek uyarlama ve değerlendirme sürecinde kültürel farklılıkların tamamen ortadan kaldırıldığını kesin olarak söylemek mümkün değildir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada, cerrahi teknik olmayan becerilerin (Non-Technical Skills for Surgeons, NOTSS) Türkiye uyarlaması gerçekleştirilmiş ve bu ölçeğin geçerlilik ile güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Orijinal olarak Birleşik Krallık'ta geliştirilen ve cerrahların operasyonel süreçlerde gösterdiği teknik olmayan becerileri değerlendirmeye yönelik olan NOTSS ölçeği, Türkiye'deki cerrahi branşlarda çalışan sağlık profesyonelleri için kültürel uyarlama sürecinden geçirilmiştir. Uyarlama süreci, uzmanların katkısıyla çeviri ve geri çeviri adımları izlenerek titizlikle yürütülmüş, ölçeğin anlam bütünlüğü korunmuş ve Türkiye'de cerrahi alanında geçerli bir değerlendirme aracı haline getirilmiştir.

Çalışmada 313 cerrahın katılımıyla yapılan güvenilirlik analizleri, NOTSS ölçeğinin Türkiye versiyonunun yüksek bir iç tutarlılık sergilediğini göstermiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ise ölçeğin yapısal geçerliliğini desteklemiş, dört temel bileşen olan Durumsal Farkındalık, Karar Verme, İletişim ve Takım Çalışması ile Liderlik alanlarının cerrahlar arasında da ayrıştığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, NOTSS ölçeğinin farklı kültürlerde de etkili bir değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğini gösteren uluslararası literatürle tutarlılık sergilemektedir.

Çalışmada ayrıca, çocuk cerrahi branşındaki öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerinin NOTSS ölçeği farkındalık düzeyleri değerlendirilmiştir. Çocuk cerrahlarının teknik olmayan beceriler açısından farkındalık düzeyleri yüksektir. Özellikle iletişim ve takım çalışması alt boyutunda farkındalık diğer alt boyutlara göre daha yüksek saptanmıştır. Öğretim üyelerinin araştırma görevlilerine kıyasla daha yüksek farkındalık sergilemesi, tecrübenin teknik olmayan becerilerin gelişiminde kritik bir faktör olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenlerin de farkındalık düzeyleri üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Genç cerrahların teknik becerilere odaklanırken, yaşın artmasıyla teknik olmayan becerilerin daha fazla önemsendiği görülmüştür.

Bu çalışmanın sonuçları, NOTSS ölçeğinin Türkiye'de cerrahi branşlarda hasta güvenliğini artırma ve cerrahi ekibin operasyonel uyumunu güçlendirme açısından etkili bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Teknik olmayan becerilerin özellikle cerrahi branşlarda operasyonel başarı üzerinde olumlu etkisi olduğu ve eğitim sürecinde bu becerilerin geliştirilmesine yönelik çalışmaların önem kazandığı düşünülmektedir. NOTSS'in

Türkiye’de yaygınlaştırılması, yalnızca çocuk cerrahisi değil, tüm cerrahi branşlarda daha güvenli ve etkili bir sağlık hizmeti sunulmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, bu araştırma, Türkiye’de NOTSS ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilmesini ortaya koymakta ve bu ölçeğin cerrahi eğitim programlarına entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır. Cerrahlar arasında teknik olmayan becerilerin geliştirilmesi, hasta güvenliğini artırma, operasyonel başarıyı sağlama ve cerrahi komplikasyonları azaltma gibi olumlu sonuçlara yol açabilir. Gelecekte, ölçeğin diğer cerrahi branşlarda uygulanarak kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve simülasyon temelli eğitim programları ile desteklenmesi, Türkiye’de cerrahi güvenlik kültürünün güçlenmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak, Türkiye’deki cerrahi eğitim programlarında teknik olmayan becerilere daha fazla odaklanması önerilebilir. Özellikle uzmanlık öğrencileri için uzmanlık dernekleri tarafından yapılan okul/kurs, vb programlara entegre edilmesi faydalı olacaktır. NOTSS gibi yapılandırılmış değerlendirme araçlarının cerrahi eğitimde standart bir uygulama haline getirilmesi, genç cerrahların ve araştırma görevlilerinin ameliyat esnasında karşılaşabilecekleri zorlu durumlara daha hazırlıklı olmalarını sağlayabilir. Ayrıca, yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenlerin teknik olmayan beceriler üzerindeki etkisinin daha derinlemesine incelenmesi, eğitim programlarının daha kişiselleştirilmiş hale getirilmesi açısından önemlidir.

Sağlık Bakanlığı Tıpta Uzmanlık Kurulu da müfredat çalışmaları sırasında cerrahi branşlar için teknik olmayan becerilerin müfredatlarda yer alması konusunda çalışmalar yapabilir.

Gelecekte yapılacak çalışmalar, NOTSS ölçeğinin Türkiye’de diğer cerrahi branşlarda da geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmeli ve farklı kültürel bağlamlarda karşılaştırmalı analizler yapmalıdır. Özellikle Türkiye’nin farklı bölgelerindeki cerrahi uzmanlar ve eğitim düzeyleri arasındaki farkların değerlendirilmesi, NOTSS’in Türkiye’deki cerrahi eğitim programlarına entegrasyonunu daha etkili hale getirebilir.

KAYNAKLAR

1. Jensen, R. D., Paltved, C., Jaensch, C., Durup, J., Beier-Holgersen, R., Konge, L., Nayahangan, L. and Madsen, A. H. (2022). Identifying technical skills and clinical procedures in surgery for a simulation-based curriculum: A national general needs assessment. *Surgical Endoscopy*, 36(1), 47-56.
2. Wood, T. C., Maqsood, S., Nanavaty, M. A. and Rajak, S. (2021). Validity of scoring systems for the assessment of technical and non-technical skills in ophthalmic surgery—a systematic review. *Eye*, 35(7), 1833-1849.
3. Patnaik, R., Khan, M. T. A., Oh, T., Yamaguchi, S. and Fritze, D. M. (2022). Technical skills simulation in transplant surgery: A systematic review. *Global Surgical Education*, 1(1), 42.
4. Allard, M. A., Blanie, A., Brouquet, A. and Benhamou, D. (2020). Learning non-technical skills in surgery. *Journal of Visceral Surgery*, 157(3 Suppl 2), S131-S136.
5. The Royal College of Surgeons of Edinburgh. (2019). *The Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS): System Handbook (Sürüm 2.0)*. Edinburgh: The Royal College of Surgeons of Edinburgh, 1-8.
6. Flin, R., O'Connor, P. and Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end: A guide to non-technical skills*. Hampshire: Ashgate Publishing Ltd., 36-38.
7. Alzahrani, K. H., Elsheikh, A. M., Alzahrani, L. K. and Khoshhal, K. I. (2023). The need for non-technical skills education in orthopedic surgery. *BMC Medical Education*, 23(1), 262.
8. Alzahrani, K. H., Bajammal, S. S., Taha, W. S. and Uhlman, M. (2019). Non-technical training in orthopedic surgery: An unrecognized need. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research*, 3, 260-264.
9. Fitts, P. M. and Jones, R. E. (1947). Analysis of 270 "pilot error" experiences in reading and interpreting aircraft instruments. Report TSEAA-694-12A. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 46-48.
10. Helmreich, R. L. and Foushee, H. C. (2010). Why CRM? Empirical and theoretical bases of human factors training. In R. L. Helmreich, B. G. Kanki, & J. Anca (Eds.), *Crew Resource Management* (2nd ed., pp. 38-55). Amsterdam, Boston: Academic Press/Elsevier.
11. Ruffell Smith, H. P. (1979). *A simulator study of the interaction of pilot workload with errors, vigilance, and decisions*. NASA Technical Memorandum 78482.
12. Cooper, G., White, M. and Lauber, J. (1980). Resource management on the flight deck. *Paper presented at the NASA/Industry Workshop*. San Francisco, California, 122-135.
13. Helmreich, R. L., Merritt, A. C. and Wilhelm, J. A. (1999). The evolution of crew resource management training in commercial aviation. *International Journal of Aviation Psychology*, 9(1), 19-32.

14. Flin, R., Martin, L., Goeters, K. M., Hörmann, H. J., Amalberti, R., Valot, C. and Nijhuis, H. (2003). Development of the NOTECHS (non-technical skills) system for assessing pilots' CRM skills. *Human Factors and Aerospace Safety*, 3(2), 97-119.
15. Schimmel, E. M. (1964). The hazards of hospitalization. *Annals of Internal Medicine*, 60, 100-110.
16. Dripps, R. D., Lamont, A. and Eckenhoff, J. E. (1961). The role of anesthesia in surgical mortality. *Journal of the American Medical Association*, 178, 261-266.
17. Brennan, T. A., Leape, L. L., Laird, N. M., Hebert, L., Localio, A. R., Lawthers, A. G., Newhouse, J. P., Weiler, P. C. and Hiatt, H. H. (1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine*, 324(6), 370-376.
18. Gawande, A. A., Thomas, E. J., Zinner, M. J. and Brennan, T. A. (1999). The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*, 126(1), 66-75.
19. Thomas, E. J., Studdert, D. M., Burstin, H. R., Orav, E. J., Zeena, T., Williams, E. J., Howard, K. M., Weiler, P. C. and Brennan, T. A. (2000). Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Medical Care*, 38(3), 261-271.
20. de Vries, E. N., Ramrattan, M. A., Smorenburg, S. M., Gouma, D. J. and Boermeester, M. A. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: A systematic review. *Quality and Safety in Health Care*, 17(3), 216-223.
21. de Leval, M. R., Carthey, J., Wright, D. J., Farewell, V. T. and Reason, J. T. (2000). Human factors and cardiac surgery: A multicenter study. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 119(4 Pt 1), 661-672.
22. Catchpole, K. R., Giddings, A. E., Wilkinson, M., Hirst, G., Dale, T. and de Leval, M. R. (2007). Improving patient safety by identifying latent failures in successful operations. *Surgery*, 142(1), 102-110.
23. Gordon, M., Baker, P., Catchpole, K., Darbyshire, D. and Schocken, D. (2015). Devising a consensus definition and framework for non-technical skills in healthcare to support educational design: A modified Delphi study. *Medical Teacher*, 37(6), 572-577.
24. Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors Journal*, 37(1), 32-64.
25. Mishra, A., Catchpole, K., Dale, T. and McCulloch, P. (2008). The influence of non-technical performance on technical outcome in laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 22(1), 68-73.
26. Way, L. W., Stewart, L., Gantert, W., Liu, K., Lee, C. M., Whang, K. and Hunter, J. G. (2003). Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: Analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Annals of Surgery*, 237(4), 460-469.

27. Salas, E., Prince, C., Baker, D. P. and Shrestha, L. (1995). Situation awareness in team performance: Implications for measurement and training. *Human Factors*, 37(1), 123-136.
28. Flin, R., Youngson, G. and Yule, S. (2007). How do surgeons make intraoperative decisions? *Quality and Safety in Health Care*, 16(3), 235-239.
29. Klein, G. (1997). Developing expertise in decision making. *Thinking and Reasoning*, 3(4), 337-352.
30. Hammond, K. R., Hamm, R. M., Grassia, J. and Pearson, T. (1987). Direct comparison of the efficacy of intuitive and analytical cognition in expert judgment. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 17, 753-770.
31. Rasmussen, J. (1983). Skills, rules, and knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 13(3), 257-266.
32. Pauley, K., Flin, R., Yule, S. and Youngson, G. (2011). Surgeons' intraoperative decision making and risk management. *American Journal of Surgery*, 202(4), 375-381.
33. Pauley, K., Flin, R. and Azuara-Blanco, A. (2013). Intra-operative decision making by ophthalmic surgeons. *British Journal of Ophthalmology*, 97(10), 1303-1307.
34. Salas, E., Sims, D. E. and Burke, C. S. (2005). Is there a "Big Five" in teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599.
35. Mishra, A., Catchpole, K. and McCulloch, P. (2009). The Oxford NOTECHS system: Reliability and validity of a tool for measuring teamwork behaviour in the operating theatre. *Quality and Safety in Health Care*, 18(2), 104-108.
36. Yule, S., Flin, R., Paterson-Brown, S. and Maran, N. (2006). Non-technical skills for surgeons in the operating room: A review of the literature. *Surgery*, 139(2), 140-149.
37. Mazzocco, K., Petitti, D. B., Fong, K. T., Bonacum, D., Brookey, J., Graham, S., Lasky, R. E., Sexton, J. B. and Thomas, E. J. (2009). Surgical team behaviors and patient outcomes. *American Journal of Surgery*, 197(5), 678-685.
38. Gawande, A. A., Zinner, M. J., Studdert, D. M. and Brennan, T. A. (2003). Analysis of errors reported by surgeons at three teaching hospitals. *Surgery*, 133(6), 614-621.
39. Greenberg, C. C., Regenbogen, S. E., Studdert, D. M., Lipsitz, S. R., Rogers, S. O., Zinner, M. J. and Gawande, A. A. (2007). Patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. *Journal of the American College of Surgeons*, 204(4), 533-540.
40. Yukl, G. (2012). Effective leadership behavior: What we know and what questions need more attention. *Academy of Management Perspectives*, 26(4), 66-85.

41. İnternet: ACGME. (2017). Professionalism. *Accreditation Council for Graduate Medical Education*. URL: https://www.acgme.org/globalassets/pdfs/cler/acgme_cler_issue_brief_professionalism.pdf, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
42. Yule, S., Flin, R., Paterson-Brown, S., Maran, N. and Rowley, D. (2006). Development of a rating system for surgeons' non-technical skills. *Medical Education*, 40(11), 1098-1104.
43. Helmreich, R. L. and Schaefer, H.-G. (1994). Team performance in the operating room. In R. L. Helmreich (Ed.), *Human Error in Medicine* (pp. 36-38). Hillside, NJ: CRC Press.
44. Bleakley, A., Boyden, J., Hobbs, A., Walsh, L. and Allard, J. (2006). Improving teamwork climate in operating theatres: The shift from multiprofessionalism to interprofessionalism. *Journal of Interprofessional Care*, 20(5), 461-470.
45. Halverson, A. L., Andersson, J. L., Anderson, K., Lombardo, J., Park, C. S., Rademaker, A. W. and Moorman, D. W. (2009). Surgical team training: The Northwestern Memorial Hospital experience. *Archives of Surgery*, 144(2), 107-112.
46. Gaba, D. M. and DeAnda, A. (1989). The response of anesthesia trainees to simulated critical incidents. *Anesthesia & Analgesia*, 68(4), 444-451.
47. Moorthy, K., Munz, Y., Adams, S., Pandey, V., Darzi, A. and Imperial College--St. Mary's Hospital Simulation. (2006). Self-assessment of performance among surgical trainees during simulated procedures in a simulated operating theater. *American Journal of Surgery*, 192(1), 114-118.
48. Undre, S., Koutantji, M., Sevdalis, N., Gautama, S., Selvapatt, N., Williams, S., Sains, P., McCulloch, P., Darzi, A. and Vincent, C. (2007). Multidisciplinary crisis simulations: The way forward for training surgical teams. *World Journal of Surgery*, 31(9), 1843-1853.
49. Lingard, L., Reznick, R., Espin, S., Regehr, G. and DeVito, I. (2002). Team communications in the operating room: Talk patterns, sites of tension, and implications for novices. *Academic Medicine*, 77(3), 232-237.
50. Kolb, A. Y. and Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
51. Hafferty, F. W. (1998). Beyond curriculum reform: Confronting medicine's hidden curriculum. *Academic Medicine*, 73(4), 403-407.
52. İnternet: Royal Collage (2014). *Credentials, Examinations & Accreditation: Information by Discipline*. 2014; URL: <https://www.royalcollege.ca/en/standards-and-accreditation/information-by-discipline>, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.

53. İnternet: Royal Collage (2017). Objectives of Training in the Specialty of General Surgery. 2017. URL: <https://www.royalcollege.ca/content/dam/documents/ibd/general-surgery/general-surgery-otr-e.pdf>, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
54. İnternet: ACGME (2023). ACGME Common Program Requirements Residency. 2023 URL: https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/cprresidency_2023.pdf, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
55. İnternet: ISCP (2021). General Surgery Curriculum. 2021; URL: <https://www.iscp.ac.uk/media/1372/general-surgery-curriculum-august-2021-version-2-july-2023.pdf>, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
56. İnternet: Surgeons (2020). Surgical Competence and Performance. URL: https://www.surgeons.org/-/media/Project/RACS/surgeons-org/files/skills-training/surgical-competence-and-performance-framework_final.pdf?rev=5d7978bc6ddd43e08e6092e29275db20&hash=1D5DDA1BA7986ABEB651029565AA5C9C, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
57. İnternet: Sağlık.gov.tr (2022). ÇOCUK CERRAHİSİ Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı. URL: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/45329/0/cocukcerrahisimufredati-v25pdf.pdf>, adresinden 12 Ocak 2025 tarihinde erişilmiştir.
58. Hafferty, F. W. and Franks, R. (1994). The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. *Academic Medicine*, 69(11), 861-871.
59. Eisner, E. W. (1985). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs* (1st ed.). New York, London: Collier Macmillan, 145-156.
60. Costa, P. T. and McCrae, R. R. (2011). The five-factor model, five-factor theory, and interpersonal psychology. In L. M. H. S. Strack (Ed.), *Handbook of interpersonal psychology: Theory, research, assessment, and therapeutic interventions* (pp. 200-205). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
61. Macneily, A. E., Alden, L., Webber, E. and Afshar, K. (2011). The surgical personality: Comparisons between urologists, non-urologists, and non-surgeons. *Canadian Urological Association Journal*, 5(3), 182-185.
62. McGreevy, J. and Wiebe, D. (2002). A preliminary measurement of the surgical personality. *American Journal of Surgery*, 184(2), 121-125.
63. Crossley, J., Marriott, J., Purdie, H. and Beard, J. D. (2011). Prospective observational study to evaluate NOTSS (Non-Technical Skills for Surgeons) for assessing trainees' non-technical performance in the operating theatre. *British Journal of Surgery*, 98(7), 1010-1020.
64. Knowles, M. S. (1990). *The adult learner: A neglected species* (4th ed.). Houston: Gulf Publishing Co, 85-96.

65. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 136-138.
66. Kirschner, P. A., Sweller, J. and Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.
67. Flin, R., Yule, S., Paterson-Brown, S., Maran, N., Rowley, D. and Youngson, G. (2007). Teaching surgeons about non-technical skills. *The Surgeon*, 5(2), 86-89.
68. Cook, D. A., Hamstra, S. J., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J. and Hatala, R. (2013). Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 35(1), e867-e898.
69. Spanager, L., Konge, L., Dieckmann, P., Beier-Holgersen, R., Rosenberg, J. and Oestergaard, D. (2015). Assessing trainee surgeons' nontechnical skills: Five cases are sufficient for reliable assessments. *Journal of Surgical Education*, 72(1), 16-22.
70. Yule, S., Flin, R., Maran, N., Youngson, G., Mitchell, A., Rowley, D. and Paterson-Brown, S. (2008). Debriefing surgical trainees on non-technical skills (NOTSS). *Cognition, Technology & Work*, 10(4), 265-274.
71. Sandars, J. (2009). The use of reflection in medical education: AMEE Guide No. 44. *Medical Teacher*, 31(8), 685-695.
72. Norcini, J., Anderson, B., Bollela, V., Burch, V., Costa, M. J., Duvivier, R., Galbraith, R., Hays, R., Kent, A., Perrott, V. and Roberts, T. (2011). Criteria for good assessment: Consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference. *Medical Teacher*, 33(3), 206-214.
73. Messick, S. (1989). Validity. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd ed., pp. 13-104). New York: Macmillan.
74. American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME). (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
75. Cook, D. A. and Beckman, T. J. (2006). Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: Theory and application. *American Journal of Medicine*, 119(2), 166.e7-166.e16.
76. Downing, S. M. (2003). Validity: On meaningful interpretation of assessment data. *Medical Education*, 37(9), 830-837.
77. Flin, R., Martin, L., Goeters, K., Hörmann, J., Amalberti, R., Valot, C. and Nijhuis, H. (2003). Development of the NOTECHS (Non-Technical Skills) system for assessing pilots' CRM skills. *Human Factors and Aerospace Safety*, 3, 95-117.

78. Yule, S., Flin, R., Maran, N., Rowley, D., Youngson, G. and Paterson-Brown, S. (2008). Surgeons' non-technical skills in the operating room: Reliability testing of the NOTSS behavior rating system. *World Journal of Surgery*, 32(4), 548-556.
79. Yule, S., Rowley, D., Flin, R., Maran, N., Youngson, G., Duncan, J. and Paterson-Brown, S. (2009). Experience matters: Comparing novice and expert ratings of non-technical skills using the NOTSS system. *ANZ Journal of Surgery*, 79(3), 154-160.
80. Lee, J. Y., Mucksavage, P., Canales, C., McDougall, E. M. and Lin, S. (2012). High fidelity simulation-based team training in urology: A preliminary interdisciplinary study of technical and nontechnical skills in laparoscopic complications management. *Journal of Urology*, 187(4), 1385-1391.
81. Arora, S., Miskovic, D., Hull, L., Moorthy, K., Aggarwal, R., Johannsson, H., Gautama, S., Kneebone, R. and Sevdalis, N. (2011). Self vs expert assessment of technical and non-technical skills in high fidelity simulation. *American Journal of Surgery*, 202(4), 500-506.
82. Spanager, L., Dieckmann, P., Beier-Holgersen, R., Rosenberg, J. and Oestergaard, D. (2015). Comprehensive feedback on trainee surgeons' non-technical skills. *International Journal of Medical Education*, 6, 4-11.
83. Spanager, L., Lyk-Jensen, H. T., Dieckmann, P., Wettergren, A., Rosenberg, J. and Oestergaard, D. (2012). Customization of a tool to assess Danish surgeons' non-technical skills in the operating room. *Danish Medical Journal*, 59(11), A4526.
84. Tsuburaya, A., Soma, T., Yoshikawa, T., Cho, H., Miki, T., Uramatsu, M., Fujisawa, Y., Youngson, G. and Yule, S. (2016). Introduction of the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) system in a Japanese cancer center. *Surgery Today*, 46(12), 1451-1455.
85. Pradarelli, J. C., Gupta, A., Hermosura, A. H., Murayama, K. M., Delman, K. A., Shabahang, M. M., Havens, J. M., Lipsitz, S., Smink, D. S. and Yule, S. (2021). Non-technical skill assessments across levels of US surgical training. *Surgery*, 170(3), 713-718.
86. Pradarelli, J. C., Gupta, A., Lipsitz, S., Blair, P. G., Sachdeva, A. K., Smink, D. S. and Yule, S. (2020). Assessment of the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) framework in the USA. *British Journal of Surgery*, 107(9), 1137-1144.
87. Healey, A. N., Undre, S. and Vincent, C. A. (2004). Developing observational measures of performance in surgical teams. *Quality and Safety in Health Care*, 13(Suppl 1), 33-40.
88. Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. and Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson, Boston, MA, 38-65.
89. MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Preacher, K. J. and Hong, S. (2001). Sample size in factor analysis: The role of model error. *Multivariate Behavioral Research*, 36(4), 611-637.

90. Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L. and Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 76(6), 913-934.
91. Worthington, R. L. and Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.
92. Kalof, L. and Dan, A. (2008). *Essentials of social research*. McGraw-Hill Education (UK), 26-35.
93. Whittaker, T. A. and Schumacker, R. E. (2022). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th ed.). New York: Routledge, 38-66.
94. Orçan, F. (2018). Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi: İlk hangisi kullanılmalı? *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 9(4), 413-421.
95. Comrey, A. L. and Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 85-93.
96. Leech, N., Barrett, K. B. and Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation* (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates Inc, 103-105.
97. Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). New York: Allyn and Bacon, 122-145.
98. Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 893-898.
99. Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: Guilford Press, 65-85.
100. Hu, L. T. and Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 77-79). Sage.
101. Jöreskog, K. G. and Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. New York: Scientific Software International, 152-166.
102. Yule, S., Gupta, A., Blair, P. G., Sachdeva, A. K., Smink, D. S. and American College of Surgeons Committee on Non-Technical Skills. (2021). Gathering validity evidence to adapt the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) assessment tool to the United States context. *Journal of Surgical Education*, 78(3), 955-966.
103. Boersma Robertson, M., Lee, A., Gawad, N., Mimeault, R. and Balaa, F. (2023). The making of a (new) surgeon: Opportunities for repeated messaging on NOTSS in the Canadian medical system. *Surgical Open Science*, 16, 162-164.
104. Jung, J. J., Borkhoff, C. M., Juni, P. and Grantcharov, T. P. (2018). Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS): Critical appraisal of its measurement properties. *American Journal of Surgery*, 216(5), 990-997.

105. Prineas, S., Mosier, K., Mirko, C. and Guicciardi, S. (2021). Non-technical skills in healthcare. In L. Donaldson et al. (Eds.), *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management* (pp. 413-434). Cham (CH).
106. Cha, J. S. and Yu, D. (2022). Objective measures of surgeon non-technical skills in surgery: A scoping review. *Human Factors*, 64(1), 42-73.
107. Green, B., Oeppen, R. S., Smith, D. W. and Brennan, P. A. (2017). Challenging hierarchy in healthcare teams - Ways to flatten gradients to improve teamwork and patient care. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 55(5), 449-453.
108. Youngson, G. G. (2016). Non-technical skills in pediatric surgery: Factors influencing operative performance. *Journal of Pediatric Surgery*, 51(2), 226-230.
109. Evans, M. A., Namburi, N., Allison, H. R., Saleem, K. and Lee, L. S. (2023). Nontechnical skills for surgeons as a framework to evaluate cardiopulmonary bypass management skills of resident trainees. *Journal of Surgical Education*, 80(7), 965-970.
110. Gostlow, H., Marlow, N., Thomas, M. J., Hewett, P. J., Kiermeier, A., Babidge, W., Altree, M., Pena, G. and Maddern, G. (2017). Non-technical skills of surgical trainees and experienced surgeons. *British Journal of Surgery*, 104(6), 777-785.
111. Doyen, B., Vlerick, P., Maertens, H., Vermassen, F. and Van Herzeele, I. (2019). Non-technical attributes and surgical experience: A cross-sectional study comparing communication styles and attitudes in surgical staff, trainees, and applicants. *International Journal of Surgery*, 63, 83-89.
112. Abahuje, E., Cong, L., Iroz, C. B., Barsuk, J. H., Stey, A., Likosky, D. S. and Halverson, A. (2024). A Prospective Study to Assess the Relationship Between Nontechnical Skills for Surgeons (NOTSS) and Patient Outcomes. *Journal of Surgical Education*, 81(11), 1568-1576.

EKLER

EK-1. NOTSS Değerlendirme Tablosu

scholar.harvard.edu/NTSL

NON-TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Hospital Trainer name Date

Trainee name Operation

Category	Category rating*	Element	Element rating*	Feedback on performance and debriefing notes
Situation Awareness		Gathering information		
		Understanding information		
		Projecting and anticipating future state		
Decision Making		Considering options		
		Selecting and communicating option		
		Implementing and reviewing decisions		
Communication and Teamwork		Exchanging information		
		Establishing a shared understanding		
		Co-ordinating team activities		
Leadership		Setting and maintaining standards		
		Supporting others		
		Coping with pressure		

* 1 Poor; 2 Marginal; 3 Acceptable; 4 Good; N/A Not Applicable

1 Poor Performance endangered or potentially endangered patient safety, serious remediation is required

2 Marginal Performance indicated cause for concern, considerable improvement is needed

3 Acceptable Performance was of a satisfactory standard but could be improved

4 Good Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety, it could be used as a positive example for others

N/A Not Applicable

scholar.harvard.edu/NTSL

NOTSS was funded by the Royal College of Surgeons of Edinburgh, University of Aberdeen, and NHS Education for Scotland

EK-2. Ölçek sahibinden alınan kullanım izni

Dear Suleyman

I was pleased to get your email and hear of your interest in wishing to assess the utility of the Notss taxonomy as it relates to the Turkish language. Given its wide spread exposure in the international literature, the Notss taxonomy is available for further study without restriction and a number of different countries have made use of the classification in their own language-e.g. the Danes and the Japanese! The Americans have now created NOTSS v 2 for their own health care system and is slightly different from version 1. I would say however that much of that work has often been accompanied by guidance from one of the UK team.

I am sure therefore there would be no objection to you utilising NOTSS version 1 but perhaps I could ask that in your work that you make the appropriate attribution to the classification being the intellectual property of the University of Aberdeen, the Royal College of Surgeons of Edinburgh, and NHS Education Scotland. This was the tripartite initiative that started the program off in 2004 and we still ask that those individuals who are working with the program recognise the original source of that intellectual property.

My colleague, Prof Steve Yule is Professor of Behavioural Sciences at the University of Edinburgh and Steve was the original developer. If he wishes to correct any of the above comments, I'm sure he will get in touch with you, but in the interim can I wish you every success in your research. I would have to say that Paediatric Surgery is a specialty which was slightly "slow out of the blocks" (in spite of my best efforts!) in comparison to many other surgical specialties in the UK-notably general surgery, cardiac surgery, and orthopaedic surgery in identifying the importance of non-technical skills; but I hope that you have the ability to engage your Turkish colleagues in identifying the value of this skill set to work alongside the technical challenges of our own specialty.

Best wishes

George Youngson

Prof George G Youngson CBE MBChB PhD FRCSed FRCPed

Emeritus Professor of Paediatric Surgery

University of Aberdeen

EK-3. Ölçek orijinali

TABLE 1. Accepted Behaviors for “Situation Awareness” Category

	1	2	3	4	5	6	7
Element: Gathering Information							
Encouraging an atmosphere where anyone can speak at any point of the operation							
Being respectful when disagreeing with other professionals							
Arriving in the operating room on time							
Listening to team members							
Stopping operating to confirm ambiguous information							
Responding to team members when they talk to you							
Being polite to other team members during the operation							
Listening carefully to what team members are saying before acting							
Element: Understanding Information							
Recognizing when the patient’s status is deteriorating							
Knowing when to call for help							
Being aware when you have made an intra-operative error							
Being constantly cognizant of one’s own capacity and expertise							
Being aware of the tempo of the case and how it is progressing							
Paying attention during the surgical time out							
Confirming that all team members are on the same page							
Being aware of the expertise of team members in the operating room to optimize their contribution							
Recognizing any bias or personal limitations and putting a plan into action to counteract them							
Element: Forecasting Future State							
Ensuring that all team members understand when there is a deviation from the initial plan of action							
Foreseeing needs and discussing them with the team*							
Anticipating needed resources and communicating them to relevant team members*							
Thinking of an alternative plan of action in case the primary approach does not work							
Updating team about the progress of the operation							
Being prepared to manage deviations from the expected operative plan							
Getting set for a critical event in the operation							
Maintaining verbal communication around major milestones /critical steps in the operation							

*Reclassified from Teamwork.

Table displays all behaviors originally proposed in Round 1 and the 2 additional behaviors that were reclassified from Teamwork to this category in Round 3.

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLE 2. Accepted Behaviors for “Decision Making” Category

	1	2	3	4	5	6	7
Element: Considering Options							
Being receptive to new information even if it may alter the initial decision							
Considering patient safety during the decision making process							
Being open to opinion of other team members when making a decision							
Prioritizing data when making a decision							
Keeping an open mind about the relevance of new information when making a decision							
Identifying the critical data points that will help most when making a decision							
Inquiring if other team members have a more optimal solution							
Element: Selecting Option							
When uncertain about what to do next, seeking help from a surgical colleague who is not involved in the case							
Anticipating the impact of a decision on patient outcomes before acting							
Thinking about risks and potential negative impact of a decision							
Taking more time to think about options that have an irreversible outcome before acting							
When under time pressure, making safe, satisfactory decisions rather than optimizing							
Discussing the available information with team members to guide decision making							
Element: Implementing Decision							
Communicating the final decision to team members and ensuring that they understand							
Communicating expectations of team members when a critical step in the operation is coming up							
Recognizing when one is uncertain about what to do next and calling for help from the team							
Understanding the signs that you need to slow down to make an important decision or complete an important step							
Ensuring team members are aware of exactly what they have to do at certain key steps of the operation							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLE 3. Accepted Behaviors for “Communication & Teamwork” Category

	1	2	3	4	5	6	7
Element: Exchanging Information							
Listening and responding to team members' comments and concerns							
Encouraging team members to share any concerns they have about patient safety							
Encouraging the participation of team members in two-way communications							
Communicating decisions to relevant team members							
Using clear and concise communications							
Using names when communicating important information and ensuring other team members do the same							
Element: Establishing a Shared Understanding							
Telling the whole team when there is a recognized surgical emergency							
Communicating the urgency of the situation when there is a crisis							
Clearly communicating the operative plan to all team members							
Keeping the team in loop about ongoing activities							
Sharing goals and objectives with the team							
Ensuring that the team has a shared mental model of unfolding events							
Calling an intra-operative reset to let team members know when there has been a change to the initial plan							
Element: Promoting a Team Environment							
Avoiding a situation in the operating room when actions are being performed in silos							
Ensuring that patient focus is maintained during all decisions and plans							
Telling team when doing a critical portion of the procedure to minimize distractions and/or personnel changes							
Making closed loop communication a standard in the operating room							
Promoting an environment in the operating room where team members feel comfortable to share input and speak up							
Anticipating needed resources and communicating them to relevant team members							
Foreseeing needs and discussing them with the team							
Ensuring that time-out is taken seriously so that team has time to engage							
Ensuring that team members understand their specific role and how it relates to others							
Calling a quick time-out when it seems that team members are losing track of the ongoing activities and there is a need to reset							
Showing confidence in the team's ability to work together to perform excellent surgery							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLE 4. Accepted Behaviors for “Leadership” Category,

	1	2	3	4	5	6	7
Element: Setting Standards							
Maintaining high standards around sterility or other OR protocols							
Maintaining a calm and stable demeanor							
Being accountable for your actions and the actions of the team							
Showing respect for the patient at all times							
Ensuring that one arrives on time to the OR							
Making sure that team members know specifically who is responsible for achieving tasks							
Setting up the operating room to maximize your performance							
Planning ahead to make sure that common resources required in a crisis are available							
Conducting a debrief with other team members after the operation							
Setting high expectations and giving team members feedback on their performance							
Element: Supporting Others							
Keeping self and the team on task in order to achieve goals							
Treating all team members with the same level of respect, regardless of role							
Taking responsibility for actions and decisions							
Not blaming the team or technology for problems							
Being considerate of team members and their ideas							
Being aware of your body language							
Creating an environment where people are not intimidated so they can perform to the best of their ability							
Identifying opportunities for coaching/teaching others during the operation							
Being passionate about surgery and demonstrating to others how important each operation is							
Watching out for junior members of the team when there is pressure in the operating room							
Acknowledging other team members when they show leadership in the OR							
Element: Coping With Pressure							
Containing small errors before they result in bigger problems							
Remaining cool under pressure							
Calling for help from outside the OR when there is a difficult situation that cannot be managed alone							
Focusing on solutions rather than problems							
Ensuring that one does not overreact to difficulties and challenges in the operating room							
Demonstrating confidence to the team during crisis/critical situation							
Maintaining a positive mental attitude during surgical challenges							
Delegating tasks during a crisis and asking others to report back to you							
Having a contingency plan available in case the operation does not go according to plan							
Balancing teaching and service delivery							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLE 5. Rejected Behaviors for Each NOTSS Category

	1	2	3	4	5	6	7
Situation Awareness							
Keeping the focus on patient and activities in the operating room							
Thinking about future steps while performing the current step							
Explicitly stating roles and expectations for the contingency plan							
Giving advance instructions to team members about what they should do in the next step of the operation							
Avoiding distractions while operating							
Identifying when a team member is not performing at the required level							
Calling to mind the patient's name, social history, and needs							
Listening to what all other team members think should be the best approach							
Sharing a contingency plan during the 'time out'							
Focusing only on the current phase of surgery							
Sticking to one's position when challenged							
Decision Making							
Verbalizing various options you are considering when making a decision							
Going through the algorithm to reach to a decision when the anatomy is not clear							
Making decisions based on anticipation of what may happen next							
Approaching other team members for their opinion when trying to reach to a decision							
Simplifying questions to a basic form and removing all extraneous information to facilitate decision-making							
Recognizing the need to gather more information before a decision is made							
Stopping gathering new information at a certain point and focusing on making a decision							
Implementing decisions that have been made as soon as possible							
Switching from quick intuitive decision making to an algorithmic judgment process							
Pushing team members to make a decision rather than making it for them							
Relying on experience-based gut-feeling for decision making							
Working through a decision by teaching others the steps and rationale							
Finalizing an option quickly without going back and forth on multiple options							
Generating all possible options before reaching a decision							
Restricting the number of options to consider before a decision can be made							
Converting options to multiple choice questions in order to aid decision making							
Communication & Teamwork							
Encouraging team members to speak up about patient safety concerns (due to duplication)							
Articulating team goals and objectives at the start of the operation in case a crisis occurs							
Encouraging team members to speak back/repeat to ensure you are heard							
Dealing with personality clashes after the operation is complete, rather than during the operation							
Encouraging team members to coordinate their actions to make the operation as efficient as possible							
Not hesitating to ask the same question several times until it has been answered							
Using standard terminology during pre and intra-operative communications							
Thinking out loud							
Using scientific and standard terms during communications							
Being assertive							
Leadership							
Helping others think through solutions to challenges they are facing							
Setting expectations about the amount and content of communication required by team members							
Using tools such as self-talk to ensure that your thinking is logical and organized							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

Ölçek dil geçerliliği sonrası Türkçe hali

TABLO 1. ‘Durum Farkındalığı’ Kategorisi İçin Kabul Edilen Davranışlar

	1	2	3	4	5	6	7
İlke: Bilgi Toplama							
Ameliyatın herhangi bir noktasında herkesin fikrini söyleyebileceği bir ortamı teşvik etmek							
Aynı fikirde olmasanız bile diğer meslektaşlarınızın fikirlerine saygılı olmak							
Ameliyathaneye zamanında gelmek							
Ekip üyelerini dinlemek							
Belirsiz (Şüpheli) bilgileri doğrulamak için ameliyatı durdurmak							
Sizinle konuştuklarında ekip üyelerine yanıt vermek							
Operasyon sırasında diğer ekip üyelerine karşı nazik olmak							
Ameliyata başlamadan önce ekip üyelerinin söylediklerini dikkatle dinlemek							
İlke: Bilgiyi Anlama							
Hastanın durumu kötüleştiğinde fark etmek							
Ne zaman yardım çağıracağını bilmek							
Ameliyat esnasında bir hata yaptığınızda farkında olmak							
Kendi kapasitesi ve uzmanlığı hakkında öz bilince sahip olmak							
Vakanın temposunun ve nasıl ilerlediğinin farkında olmak							
Cerrahi sürenin uzamamasına dikkat etmek							
Tüm ekip üyelerinin görüş birliği yaptığını teyit etmek							
En üst düzeyde katkı sunmalarını sağlamak için ameliyathanedeki ekip üyelerinin uzmanlık alanlarının farkında olmak							
Herhangi bir taraf tutma ve kişisel sınırlılığı tanımak ve harekete geçmek için devreye sokacağı planı ortaya koymak							
İlke: Gelecekteki Durumu Tahmin Etme							
Başlangıç planından bir sapma olduğunda tüm ekip üyelerinin anlamasını sağlamak							
İhtiyaçları öngörmek ve bunları ekip ile tartışmak *							
İhtiyaç duyulabilecek kaynakları paylaşmak veya ilgili ekip üleriyle iletişime geçmek *							
İlk yaklaşımın işe yaramaması durumunda alternatif bir plan düşünmek							
Ameliyatın ilerleyişi hakkında ekibin bilgilerini güncellemek							
Beklenen ameliyat planından sapmaları yönetebilmeye hazırlıklı olmak							
Ameliyattaki kritik olaylara hazır bulunmak							
Ameliyatta meydana gelebilecek kritik adımlar hakkında sözel iletişimi sürdürmek							

* Takım çalışmasından yeniden sınıflandırılmıştır.

Tablo birinci turda önerilen tüm davranışları ve üçüncü turda takım çalışmasından bu kategoriye yeniden sınıflandırılan iki ek davranışı gösterir.

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLO 2. 'Karar Verme' Kategorisi İçin Kabul Edilen Davranışlar

	1	2	3	4	5	6	7
İlke: Seçenekleri Değerlendirme							
Başlangıçtaki kararı değiştirebilecek olsa bile yeni bilgilere açık olmak							
Karar verme sürecinde hasta güvenliğini göz önünde bulundurmak							
Bir karar verirken diğer ekip üyelerinin görüşlerine açık olmak							
Bir karar verirken verileri öncelemek							
Bir karar verirken yeni bilgilerin uygunluğu hakkında açık olmak							
Bir karar verirken en çok yardımcı olacak önemli veri noktalarını belirlemek							
Diğer ekip üyelerinin daha uygun bir çözümü olup olmadığını sorgulamak							
İlke: Seçenek Seçme							
Bir sonraki adımda ne yapılacağı konusunda karar veremediğinde, vakada olmayan bir cerrahi meslektaştan yardım istemek							
Ameliyata başlamadan önce bir kararın hastanın sonuçlarına etkisini tahmin etmek							
Bir kararın riskleri ve olası olumsuz etkilerini aklından geçirmek							
Ameliyata başlamadan önce geri dönüşü olmayan sonuçları bulunan seçenekleri düşünmek için daha uzun zaman ayırmak							
Zaman baskısı altındayken, en uygun seçenekten ziyade güvenli, tatmin edici kararlar vermek							
Karar vermeye rehberlik etmesi için mevcut bilgileri ekip üyeleriyle paylaşmak							
İlke: Kararı Uygulama							
Son kararı ekip üyelerine iletme ve anladıklarından emin olmak							
Ameliyatta kritik bir adım yaklaşırken ekip üyelerinin beklentilerini iletme							
Bir sonraki adımda ne yapılacağı konusunda kararsız kaldığında bunu fark etmek ve ekipten yardım istemek							
Önemli bir karar vermek veya önemli bir adımı tamamlamak için vavaşlamanız gerektiğini gösteren işaretleri anlamak							
Ekip üyelerinin ameliyatın önemli aşamalarında tam olarak ne yapacaklarının farkında olduklarından emin olmak.							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLO 3. 'İletişim ve Takım Çalışması' Kategorisi İçin Kabul Edilen Davranışlar

	1	2	3	4	5	6	7
İlke: Bilgi Alışverişi							
Ekip üyelerinin yorumlarını ve endişelerini dinlemek ve yanıtlamak							
Ekip üyelerini hasta güvenliği ile ilgili tüm endişelerini paylaşmaya teşvik etmek							
Ekip üyelerinin karşılıklı iletişime katılımını teşvik etmek							
Kararları ilgili ekip üyelerine iletmek							
Açık ve kısa iletişim kullanmak							
Önemli bilgileri iletirken isim kullanmak ve diğer ekip üyelerinin de aynısını yaptığından emin olmak							
İlke: Ortak Bir Anlayış Oluşturmak							
Cerrahi acil bir durum fark edildiğinde tüm ekibe söylemek							
Bir kriz olduğunda durumun aciliyetini ilgili birimlere iletme							
Ameliyat planını tüm ekip üyelerine açıkça iletme							
Devam eden ameliyatlarda hakkında ekibi bilgilendirmeye devam etmek							
Amaç ve hedefleri ekiple paylaşmak							
Ekibin gelişen olaylar karşısında ortak zihinsel akla sahip olmasını sağlamak							
Ameliyat planında bir değişiklik olduğunda ekip üyelerine bilgi vermek için ameliyat esnasında yeniden bilgilendirme çağrısı yapmak							
İlke: Ekiptekileri Teşvik Etmek							
Ameliyathane odalarında ameliyatlarda devam ederken ameliyathanede bir durumdan kaçınmak							
Tüm kararlar ve planların hasta odaklı olduğundan emin olmak							
Personelin dikkat dağınıklığını ve/veya değişikliğini en aza indirmek için ameliyatın kritik aşamalarını ekip üyelerine söylemek							
Ameliyat odasında yakın iletişimi standart hale getirmek							
Ameliyat odasında ekip üyelerinin gelen verileri paylaşmak ve konuşmak için kendilerini rahat hissettikleri bir ortamı sağlamak							
İhtiyaç duyulan kaynakları tahmin etmek ve bunları ilgili ekip üyelerine iletme							
İhtiyaçları öngörmek ve bunları ekiple tartışmak							
Ekibin işle ilgili olacak zamanının olması için molanın ciddiye alındığından emin olmak							
Ekip üyelerinin kendilerine ait görevlerini ve bunun diğer ekip üyelerini nasıl etkileyeceğini anladıklarından emin olmak							
Ekip üyelerinin yapılan işle ilgili dikkatleri dağıldığında ve dinlenme ihtiyacı olduğunda hızlıca bir ara vermek							
Başarılı bir ameliyat için ekibin birlikte çalışma becerisine olan güveni göstermek							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLO 4. 'Liderlik' Kategorisi İçin Kabul Edilen Davranışlar

	1	2	3	4	5	6	7
İlke: Standartları Belirlemek							
Sterilizasyon veya diğer ameliyathane odası protokolleri konusunda yüksek standartları korumak							
Ameliyatta sakın ve tutarlı tavrını korumak							
Kendinin ve ekibin yaptıklarına karşı hesap verebilir olmak							
Hastaya her zaman saygı göstermek							
Herkesin ameliyathane odasına zamanında gelmesini sağlamak							
Ekip üyelerinin sorumluluklarının bilincinde olduğundan emin olmak							
Ameliyathane odasını performansınızı en üst düzeye çıkartacak şekilde hazırlamak							
Bir kriz anında gerekli olan tüm kaynakların (malzeme) mevcut olduğundan emin olmak için önceden planlama yapmak							
Ameliyattan sonra diğer ekip üleriyle değerlendirme yapmak							
Yüksek hedefler belirlemek ve ekip üyelerine performansları hakkında geri bildirimde bulunmak							
İlke: Diğer Ekip üyelerini Desteklemek							
Hedeflere ulaşmak için kendini ve ekibi hazır halde tutmak							
Görevi ne olursa olsun tüm ekip üyelerine aynı düzeyde saygı göstermek							
Yapılan işler ve alınan kararlarda sorumluluğu üstlenmek							
Sorun çıktığında ekibi veya teknolojik ekipmanı suçlamamak							
Ekip üyelerine ve fikirlerine karşı saygılı olmak							
Beden dilinizin farkında olmak							
Yeteneklerini en iyi şekilde sergileyebilmeleri için insanların rahat davranacağı bir ortam hazırlamak							
Operasyon sırasında diğer ekip üyelerine öğretme fırsatlarını belirlemek							
Ameliyat konusunda hırslı olmak ve her ameliyatın ne kadar önemli olduğunu diğer ekip üyelerine göstermek							
Ameliyatta zorlanma olduğunda ekibin genç üyelerini gözlemlemek							
Ameliyatta diğer ekip üyeleri liderlik sergilediklerinde onları takdir etmek							
İlke: Baskı ile Başa Çıkma							
Daha büyük sorunlara yol açmadan önce küçük hataları kontrol altına almak							
Baskı altında soğukkanlı kalmak							
Tek başına halledilemeyecek zor bir durum olduğunda ameliyathane dışından yardım istemek							
Sorunlardan ziyade çözümlere odaklanmak							
Ekip üyelerinin ameliyattaki zorluklara karşı aşırı tepki vermediğinden emin olmak							
Kriz/kritik durumda ekibe güven duymak							
Ameliyattaki zorluklar sırasında olumlu zihinsel tutumu sürdürmek							
Bir kriz sırasında görevi diğer ekip üyelerine devretmek ve size bilgi vermelerini istemek							
Ameliyatın plana göre gitmemesi durumunda acil durum planını hazır bulundurmak							
Hem eğitimi ve hem hizmeti dengelemek							

EK-3. (devam) Ölçek orijinali

TABLO 5. Her 'NOTTS' Kategorisi İçin Reddedilen Davranışlar

	1	2	3	4	5	6	7
Durum Farkındalığı							
Ameliyathanede odak noktayı hasta ve aktiviteler üzerinde tutmak							
Mevcut adımı gerçekleştirirken gelecekteki adımları düşünmek							
Acil durum planı için rolleri ve beklentileri açıkça belirtmek							
Operasyonun bir sonraki adımında ne yapmaları gerektiği konusunda ekip üyelerine önceden talimat vermek							
Ameliyat yapılırken dikkat dağıtıcı şeylerden kaçınmak							
Bir ekip üyesi gerekli düzeyde performans göstermediğinde bunu tespit etmek							
Hastanın adını, sosyal geçmişini ve ihtiyaçlarını akılda tutmak							
Diğer tüm ekip üyelerinin ne düşündüğünü dinlemek en iyi yaklaşım olmalıdır							
'Mola' sırasında acil durum planını paylaşmak							
Sadece ameliyatın mevcut aşamasına odaklanmak							
Meydan okunduğunda ilk görüşe bağlı kalmak							
Karar Verme							
Bir karar verirken göz önünde bulundurduğunuz çeşitli seçenekleri sözlü olarak ifade etmek							
Anatomi net olmadığında bir karara varmak için algoritmayı gözden geçirmek							
Bir sonraki adımda ne olabileceğine dair tahmine dayalı kararlar vermek							
Bir karara varmaya çalışırken diğer ekip üyelerine fikirleri için başvurmak							
Karar vermeyi kolaylaştırmak için soruları temel bir formda basitleştirmek ve tüm gereksiz bilgileri kaldırmak							
Bir karar verilmeden önce daha fazla bilgi toplama ihtiyacını kabullenmek							
Belirli bir noktada yeni bilgi toplamayı bırakıp karar vermeve odaklanmak							
Alınan kararları en kısa sürede uygulamak							
Hızlı sezgisel karar verme sürecinden algoritmik bir vargılama sürecine geçiş							
Onlar için karar vermek yerine ekip üyelerini karar vermeleri konusunda cesaretlendirmek							
Karar vermede deneyime dayalı içgüdülere güvenmek							
Başkalarının adımları ve mantığı öğretmek bir karar üzerinde çalışmak							
Birden fazla seçenek üzerinde ileri geri gitmeden bir seçeneği hızlı bir şekilde sonuçlandırmak							
Bir karara varmadan önce olası tüm seçenekleri oluşturmak							
Bir karar verilmeden önce dikkate alınacak seçeneklerin sayısını sınırlandırmak							
Karar vermeye yardımcı olması için seçenekleri çoktan seçmeli sorulara dönüştürmek							
İletişim – Takım Çalışması							
Ekip üyelerini hasta güvenliği endişeleri hakkında konuşmaya teşvik etmek (tekrarlama nedeniyle)							
Bir kriz olması durumunda operasyonun başlangıcında ekibin amaç ve hedeflerini açıkça belirtmek							
Sesimizi duyduğunuzdan emin olmak için ekip üyelerini tekrar konuşmaya/dönüt vermeye teşvik etmek							
Kişilik çatışmaları ile operasyon sırasında değil, operasyon tamamlandıktan sonra ilgilenmek							
Operasyonu mümkün olduğunca verimli hâle getirmek için ekip üyelerini eylemlerini koordine etmeye teşvik etmek							
Cevaplanana kadar aynı soruyu birkaç kez sormaktan çekinmemek							
Ameliyat öncesi ve ameliyat esnasında iletişimde standart terminolojiyi kullanmak							
Sesli düşünmek							
İletişim sırasında bilimsel ve standart terimler kullanmak							
İddialı olmak							
Liderlik							
Başkalarının karşılaştıkları zorluklara çözümler bulmalarına yardımcı olmak							
Ekip üyelerinin ihtiyaç duyduğu iletişimin miktarı ve içeriği hakkında beklentileri belirlemek							
Düşüncenizin mantıklı ve düzenli olmasını sağlamak için kendi kendine konuşma gibi araçları kullanmak							

EK-4. NOTSS Google Form

NOTSS (Cerrahlar için teknik olmayan beceriler)

Sayın Hocam,

Cerrahi eğitimde yeterlilik, hem teknik hem de teknik olmayan bileşenleri içeren gerekli bilgi, beceri, tutum ve karar alma birlikteliği olarak tanımlanabilir. Teknik olmayan beceriler cerrahi branşlar için teknik beceriler kadar önemlidir. Ülkemizde teknik olmayan beceriler, asistanlık süresi boyunca gizli müfredat ile öğretilmeye çalışılmaktadır. Cerrahlarda teknik olmayan becerilerin değerlendirilmesi bir çok ülkede (Birleşik Krallık, Japonya, Kanada, ABD vb.) yapılmaktadır. Bu çalışma ile Cerrahların Teknik Olmayan Beceriler konusundaki davranışları ölçeğinin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılacaktır.

Vereceğiniz cevaplar (7'li Likert ölçeği kullanılarak 1-en az, 7-en fazla) sadece bilimsel amaçlı kullanılacak olup dikkatle ve özenle cevaplarınız önemli katkı sağlayacaktır.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

*** Gerekli**

1. Cinsiyetiniz*

Uygun olanların tümünü işaretleyin

Erkek Kadın

2. Yaşınız*

3. Mezun olduğunuz Üniversite*

Uygun olanların tümünü işaretleyin

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="radio"/> Akdeniz Üniversitesi | <input type="radio"/> Ankara Üniversitesi | <input type="radio"/> Atatürk Üniversitesi |
| <input type="radio"/> Bursa Uludağ Üniversitesi | <input type="radio"/> Çukurova Üniversitesi | <input type="radio"/> Dicle Üniversitesi |
| <input type="radio"/> Dokuz Eylül Üniversitesi | <input type="radio"/> Ege Üniversitesi | <input type="radio"/> Erciyes Üniversitesi |
| <input type="radio"/> Gazi Üniversitesi | <input type="radio"/> Hacettepe Üniversitesi | <input type="radio"/> İnönü Üniversitesi |
| <input type="radio"/> İstanbul Üniversitesi | <input type="radio"/> Karadeniz Teknik Üniversitesi | |
| <input type="radio"/> Marmara Üniversitesi | <input type="radio"/> Ondokuz Mayıs Üniversitesi | |
| <input type="radio"/> Selçuk Üniversitesi | <input type="radio"/> Başkent Üniversitesi | |
| <input type="radio"/> Gülhane Askeri Tıp Akademisi | <input type="radio"/> Diğer | |

4. Mezuniyet yılınız

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

5. Uzmanlığı aldığınız kurum *

Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

- Devlet Üniversitesi
 Sağlık Bakanlığı
 Vakıf Üniversitesi
 Gülhane Askeri Tıp Akademisi
 Diğer: _____

6. Uzmanlığı aldığınız il *

7. Uzmanlığı bitirdiğiniz yıl *

8. Şuan Görev Yaptığınız kurum*

Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

- Sağlık bakanlığı
 Devlet Üniversitesi
 Vakıf Üniversitesi
 Diğer: _____

9. Şu an görev yaptığınız bölüm

Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

- Beyin ve Sinir Cerrahisi
 Genel Cerrahi
 Göğüs Cerrahisi
 Göz Hastalıkları
 Kadın Hastalıkları ve Doğum
 Kulak, Burun, Boğaz Hastalıkları
 Kalp ve Damar Cerrahisi
 Ortopedi ve Travmatoloji
 Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi
 Üroloji

Aşağıdaki cümleleri en az 1, en çok 7 olacak şekilde cevaplayınız.

1. Durum Farkındalığı

1.1. Bilgi Toplama

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

10. Ameliyatın herhangi bir noktasında herkesin fikrini söyleyebileceği bir ortamı teşvik etmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

11. Aynı fikirde olmasanız bile diğer meslektaşlarımızın fikirlerine saygılı olmak *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

12. Ameliyathaneye zamanında gelmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

13. Ekip üyelerini dinlemek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

14. Belirsiz (Şüpheli) bilgileri doğrulamak için ameliyatı durdurmak *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

15. Sizinle konuştuklarında ekip üyelerine yanıt vermek *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

16. Operasyon sırasında diğer ekip üyelerine karşı nazik olmak *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

17. Ameliyata başlamadan önce ekip üyelerinin söylediklerini dikkatle dinlemek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

1.2. Bilgiyi Anlama

18. Hastanın durumu kötüleştiğinde fark etmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

19. Ne zaman yardım çağıracağını bilmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

20. Ameliyat esnasında bir hata yaptığımızda farkında olmak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

21. Kendi kapasitesi ve uzmanlığı hakkında öz bilince sahip olmak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

22. Vakanın temposunun ve nasıl ilerlediğinin farkında olmak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

23. Cerrahi sürenin uzamamasına dikkat etmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

24. Tüm ekip üyelerinin görüş birliği yaptığını teyit etmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

25. En üst düzeyde katkı sunmalarını sağlamak için ameliyathanedeki ekip üyelerinin uzmanlık alanlarının farkında olmak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

26. Herhangi bir önyargı veya kişisel sınırlamayı kabul etmek ve bunlara karşı koymak (engellemek) için bir planı eyleme geçirmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

1.3. Gelecekteki Durumu Tahmin Etme

27. Başlangıç planından bir sapma olduğunda tüm ekip üyelerinin anlamasını sağlamak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

28. İhtiyaçları öngörmek ve bunları ekiple tartışmak *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

29. İhtiyaç duyulabilecek kaynakları öngörmek ve ilgili ekip üyeleriyle iletişime geçmek *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

30. İlk yaklaşımın işe yaramaması durumunda alternatif bir plan düşünmek *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

31. Ameliyatın ilerleyişi hakkında ekibin bilgilerini güncellemek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

32. Beklenen ameliyat planından sapmaları yönetebilmeye hazırlıklı olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

33. Ameliyattaki kritik olaylara hazır bulunmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

34. Ameliyatta meydana gelebilecek kritik adımlar hakkında sözlü iletişimi sürdürmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

2. Karar Verme

2.1. Seçenekleri Değerlendirme

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

35. Başlangıçtaki kararı değiştirebilecek olsa bile yeni bilgilere açık olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

36. Karar verme sürecinde hasta güvenliğini göz önünde bulundurmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

37. Bir karar verirken diğer ekip üyelerinin görüşlerine açık olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

38. Bir karar verirken verilere öncelik vermek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

39. Bir karar verirken yeni bilgilerin uygunluğu hakkında önyargılı olmamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

40. Bir karar verirken en çok yardımcı olacak önemli veri noktalarını belirlemek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

41. Diğer ekip üyelerinin daha uygun bir çözümü olup olmadığını sorgulamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

2.2. Seçenek Seçme

42. Bir sonraki adımda ne yapılacağı konusunda karar veremediğinde, vakada olmayan bir cerrahi meslektaştan yardım istemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

43. Ameliyata başlamadan önce bir kararın hastanın sonuçlarına etkisini tahmin etmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

44. Bir kararın riskleri ve olası olumsuz etkileri hakkında düşünmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

45. Ameliyata başlamadan önce geri dönüşü olmayan sonuçları bulunan seçenekleri düşünmek için daha uzun zaman ayırmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

46. Zaman baskısı altındaiken, en uygun seçenektan ziyade güvenli, tatmin edici kararlar vermek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

47. Karar vermeye rehberlik etmesi için mevcut bilgileri ekip üyeleriyle paylaşmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

2.3. Kararı Uygulama

48. Son kararı ekip üyelerine iletmek ve anladıklarından emin olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

49. Ameliyatta kritik bir adım yaklaşırken ekip üyelerinin beklentilerini iletmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

50. Bir sonraki adımda ne yapılacağı konusunda kararsız kaldığında bunu fark etmek ve ekipten yardım istemek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

51. Önemli bir karar vermek veya önemli bir adımı tamamlamak için yavaşlamanız gerektiğini gösteren işaretleri anlamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

52. Ekip üyelerinin ameliyatın önemli aşamalarında tam olarak ne yapacaklarının farkında olduklarından emin olmak.*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

3. İletişim ve Takım Çalışması

3.1. Bilgi Alışverişi

53. Ekip üyelerinin yorumlarını ve endişelerini dinlemek ve yanıtlamak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

54. Ekip üyelerini hasta güvenliği ile ilgili tüm endişelerini paylaşmaya teşvik etmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

55. Ekip üyelerinin karşılıklı iletişime katılımını teşvik etmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

56. Kararları ilgili ekip üyelerine iletmek *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

57. Açık ve kısa iletişim kullanmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

58. Önemli bilgileri iletirken isim kullanmak ve diğer ekip üyelerinin de aynısını yaptığından emin olmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

3.2. Ortak Anlayış Oluşturmak

59. Cerrahi acil bir durum fark edildiğinde tüm ekibe söylemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

60. Bir kriz olduğunda durumun aciliyetini ilgili birimlere iletme*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

61. Ameliyat planını tüm ekip üyelerine açıkça iletme*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

62. Devam eden aktiviteler hakkında ekibe bilgi vermeye devam etmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

63. Amaç ve hedefleri ekiple paylaşmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

64. Ekibin gelişen olaylar karşısında ortak zihinsel akla sahip olmasını sağlamak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

65. Ameliyat planında bir değişiklik olduğunda ekip üyelerine bilgi vermek için ameliyat esnasında yeniden bilgilendirme çağrısı yapmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

3.3. Ekibin birlikte çalışabilecekleri ortamı teşvik etmek

66. Ameliyathane odalarında eylemler devam ederken ameliyathanede bir durumdan kaçınmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

67. Tüm kararlar ve planların hasta odaklı olduğundan emin olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

68. Ameliyat odasında dikkat dağıtan şeyler ve/veya personel değişikliklerini en aza indirmek için ameliyatın kritik aşamalarını ekip üyelerine söylemek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

69. Ameliyat odasında yakın iletişimi standart hale getirmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

70. Ameliyat odasında ekip üyelerinin gelen verileri paylaşmak ve konuşmak için kendilerini rahat hissettikleri bir ortamı sağlamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

71. İhtiyaç duyulan kaynakları tahmin etmek ve bunları ilgili ekip üyelerine iletmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

72. İhtiyaçları öngörmek ve bunları ekiple tartışmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

73. Ekibin işle ilgilenecek zamanının olması için molanın ciddiye alındığından emin olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

74. Ekip üyelerinin kendilerine ait görevlerini ve bunun diğer ekip üyelerinin asıl etkileyeceğini anladıklarından emin olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

75. Ekip üyelerinin yapılan işle ilgili dikkatleri dağıldığında ve dinlenme ihtiyacı olduğunda hızlıca bir ara vermek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

76. Başarılı bir ameliyat için ekibin birlikte çalışma becerisine olan güveni göstermek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

4. Liderlik

4.1. Standartları Belirlemek

77. Sterilizasyon veya diğer ameliyathane odası protokolleri konusunda yüksek standartları korumak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

78. Ameliyatta sakin ve tutarlı bir tavır sürdürmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

79. Kendinin ve ekibin yaptıklarına karşı sorumlu olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

80. Hastaya her zaman saygı göstermek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

81. Herkesin ameliyathane odasına zamanında gelmesini sağlamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

82. Ekip üyelerinin her bir görevden kimin sorumlu olduğunu bildiklerinden emin olmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

83. Ameliyathane odasını performansınızı en üst düzeye çıkartacak şekilde hazırlamak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

84. Bir kriz anında gerekli olan tüm kaynakların (malzeme) mevcut olduğundan emin olmak için önceden planlama yapmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

85. Ameliyattan sonra diğer ekip üyeleriyle değerlendirme yapmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

86. Yüksek hedefler belirlemek ve ekip üyelerine performansları hakkında geribildirimde bulunmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

4.2. Diğer Ekip Üyelerini Desteklemek

87. Hedeflere ulaşmak için kendini ve ekibi hazır halde tutmak*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

88. Görevine olursa olsun tüm ekip üyelerine aynı düzeyde saygı göstermek

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

89. Yapılan işler ve alınan kararlarda sorumluluğu üstlenmek*

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

90. Sorun çıktığında ekibi veya teknolojik ekipmanı suçlamamak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

91. Ekip üyelerine ve fikirlerine karşı saygılı olmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

92. Beden dilinizin farkında olmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

93. Yeteneklerini en iyi şekilde sergileyebilmeleri için insanların rahat davranacağı bir ortam hazırlamak

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

94. Operasyon sırasında diğer ekip üyelerine öğretme fırsatlarını belirlemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

95. Ameliyat konusunda hırslı olmak ve her ameliyatın ne kadar önemli olduğunu diğer ekip üyelerine göstermek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

96. Genç ekip üyeleri ameliyat sırasında baskı hissettiğinde onları gözlemlemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

97. Ameliyatta diğer ekip üyeleri liderlik sergilediklerinde onları takdir etmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

4.3. Baskı ile Başa Çıkmak

98. Daha büyük sorunlara yol açmadan önce küçük hataları kontrol altına almak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

99. Baskı altında soğukkanlı kalmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

100. Tek başına halledilemeyecek zor bir durum olduğunda ameliyathane dışından yardım istemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

101. Sorunlardan ziyade çözümlere odaklanmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

102. Ekip üyelerinin ameliyattaki zorluklara karşı aşırı tepki vermediğinden emin olmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

103. Kriz/kritik durumda ekibe güven duymak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

104. Ameliyattaki zorluklar sırasında olumlu zihinsel tutumu sürdürmek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

105. Bir kriz sırasında görevi diğer ekip üyelerine devretmek ve size bilgi vermelerini istemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

106. Ameliyatın plana göre gitmemesi durumunda acil durum planını hazır bulundurmak*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

107. Hem eğitimi ve hem hizmeti dengelemek*

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

EK-4. (devam) NOTSS Google Form

108. Teknik olmayan beceriler konusunda daha önce eğitim aldınız mı? Evet ise nerede? Hangi kurumda?*

109. Teknik olmayan beceriler uzmanlık eğitimi sürecinde yer almalı mıdır? *

Her satırda yalnızca bir şıkı işaretleyin.

	<i>Yer almalı</i>	<i>Yer almamalı</i>	<i>Fikrim Yok</i>
<i>Durum farkındalığı</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Karar verme</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>İletişim ve Takım Çalışması</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Liderlik</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EK-5. Etik Kurul Değerlendirme ve Onay

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.12.2021-E.235248



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-604.01.02-235248
Konu : Değerlendirme ve Onay

10.12.2021

Sayın Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOğLU
Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Anabilim Dalı **Doktora Öğrencisi Süleyman Arif BOSTANCI'nın, Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOğLU'nun** danışmanlığında yürüttüğü "**Çocuk Cerrahisi Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlilerinin Cerrahi Teknik Olmayan Becerilerdeki Farklılıkları**" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **07.12.2021** tarih ve **19** sayılı toplantısında görüőlmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2021 - 1115

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek: 1 Liste

DAĞITIM

Gereği:

Sayın Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOğLU

Bilgi:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

EK-5. (devam) Etik Kurul Değerlendirme ve Onay

Evrak Tarihi ve Sayısı: 10.12.2021-E.235248

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 07/12/2021		TOPLANTI SAYISI : 19
ADI – SOYADI		
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN		
Prof.Dr.Kemal ÖZTEMEL BAŞKAN YRD.		
Prof.Dr.C.Haluk BODUR		
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN		
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER		
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL		
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ		
Prof.Dr.Gülay BAYRAMOĞLU		
Prof.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ		
Prof.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA		
Doç.Dr.İlyas OKUR		
Doç.Dr.Nihan KAFA		
Doç.Dr.Melek Gülşah ŞAHİN		

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-6. Etik İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: 12.08.2022-E.430182



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-14574941-302.08.01-430182
Konu : Süleyman Arif BOSTANCI

12.08.2022

Dağıtım Yerlerine

Enstitümüz Tıp Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Süleyman Arif BOSTANCI'nın, anket yapılabilmesi için verilecek izinle ilgili olarak, Üniversitemiz Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'ndan gelen cevabi yazı ekte yer almaktadır.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

Ek:

- 1- Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı Yazısı ve Eki
- 2- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yazısı

DAĞITIM
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne Tıp Eğitimi
Anabilim Dalı Başkanlığına
Sayın Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

EK-6. (devam) Etik İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: **03.08.2022-E.430782**



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Ek-1

Sayı : E-17311665-044-424742
Konu : Anketler (Süleyman Arif
BOSTANCI)

05.08.2022

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 29.04.2022 tarihli ve 14574941-044- 344246 sayılı yazı.
b) 05.08.2022 tarihli ve E-14267719-302.14.01-597522 sayılı yazı.

Ankara Üniversitesi Rektörlüğü, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının ilgi (b) yazısı ve eki konusu nedeniyle ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Fazlı POLAT
Rektör Yardımcısı

Ek:İlgi (b) yazı ve eki (2 sayfa)

EK-6. (devam) Etik İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: **03.08.2022-E.430782**Evrak Tarih ve Sayısı: **05.08.2022-E.424699**

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-14267719-302.14.01-597522

Konu : Süleyman Arif BOSTANCI hk.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) Üniversitemiz Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın 26.07.2022 tarih ve E-93984376-044-594492 sayılı yazısı.

b) 05.05.2022 tarih ve E-17311665-044-353513 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Süleyman Arif BOSTANCI'nın "Çocuk Cerrahisi Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlilerinin Teknik Olmayan Becerilerdeki Farkındalıkları" başlıklı tez çalışmasını Üniversitemiz Tıp Fakültesinde uygulama isteği hakkında ilgili Fakülte Dekanlığı'ndan alınan 26.07.2022 tarih ve E-93984376-044-594492 sayılı yazı örneği ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinize saygı ile arz ederim.

Prof. Dr. Ayşen APAYDIN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Yazı örneği (1 sayfa)

EK-6. (devam) Etik İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: 12.08.2022-E.430182



T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı



Ek-2

Sayı : E-93984376-044-594492
Konu : Süleyman Arif Bostancı'nın Anket
Çalışması

ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 01.06.2022 tarihli ve E-14267719-302.14.01-527127 sayılı yazınız.
b) Fakültemiz Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü Başkanlığı'nın 22.07.2022 tarihli ve E-67300231-044-593195 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Süleyman Arif BOSTANCI'nın "Çocuk Cerrahisi Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlilerinin Teknik Olmayan Becerilerdeki Farkındalıkları" başlıklı tez çalışmasını Fakültemiz cerrahi branşlarında (Çocuk Cerrahisi hariç) görev yapan öğretim üyelerine uygulama isteği hakkında ilgede kayıtlı yazınız ve ekleri incelenmiş olup, adı geçenin söz konusu anket çalışmasını Fakültemizde yapması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

Prof. Dr. Zehra AYCAN
Dekan

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BOSTANCI, Süleyman Arif
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri :
 Medeni hali :
 Telefon :
 E-mail :

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Tıp Eğitimi Anabilim Dalı	Devam ediyor
Lisans	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi /Meram Tıp Fakültesi	2014

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2021-Halen	Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği	Uzman Doktor
2020-2021	İstanbul Çamsakura Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği	Uzman Doktor
2015-2020	Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Bostancı, S. A., Öztörün, C. İ., Erten, E. E., Akkaya, F., Akbaş, İ., Çayhan, V. S., and Şenel, E. (2024). Clinical management of intestinal malrotation in different age groups. *Pediatric Surgery International*, 40(1), 204.

Bostancı, S. A., Demir, S., Ertürk, A., Demirtaş, G., Öztörün, C. İ., Güney, D., and Şenel, E. (2024). Management of outpatient pediatric burns at a pediatric burn center. *Journal of Burn Care & Research*, 45(5), 1274-1278.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..