



# Journal of Turkish Operations Management

## Bir Vakıf Üniversitesi'nin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerine İlişkin Öznel İş Yükü ve Akademik Motivasyon Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Pelin TOKTAŞ<sup>\*1</sup>, Gülin Feryal CAN<sup>2</sup>, Aysel GÜVEN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Endüstri Mühendisliği Bölümü, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
e-mail: ptoktas@baskent.edu.tr, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0001-6622-4646>

<sup>2</sup>Endüstri Mühendisliği Bölümü, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
e-mail: gfcana@baskent.edu.tr, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0002-7275-2012>

<sup>3</sup>Sağlık Meslek Yüksekokulu, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
e-mail: aguyen@baskent.edu.tr, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0001-7511-7105>

### MAKALE BİLGİ

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 18.08.2019  
Revize: 07.04.2020  
Kabul: 16.09.2020

#### Anahtar Kelimeler:

Öznel iş yükü,  
Akademik motivasyon,  
NASA TLX,  
AMS

### ÖZET

Öğrencilerin eğitim süreçlerindeki motivasyon düzeyleri, onların akademik başarılarını etkileyen en önemli unsurlardan birisidir. Öğrencilerin akademik motivasyonları üzerinde birçok faktör etkili olmakla birlikte, bunlar arasında öznel iş yükü seviyesi büyük bir rol oynamaktadır. Çalışmada, bir vakıf üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) öğrencilerinin öznel iş yükü ile akademik motivasyon düzeylerini belirlemek ve aralarındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Bununla birlikte, sınıflar arası ve cinsiyetler arası farklılıklar olup olmadığı da araştırılmıştır. Çalışmaya, bir vakıf üniversitesinde öğrenimlerini sürdüren, 10 ayrı bölümden, toplam 431 SHMYO öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin öznel iş yükü düzeylerinin belirlenmesi için Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi İş Yükü İndeksi (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index-NASA TLX), akademik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi için ise, Akademik Motivasyon Ölçeği (Academic Motivation Scale-AMS) kullanılmıştır. NASA TLX, öznel iş yükünün işle ilgili fiziksel gereklilikler, zihinsel gereklilikler, gösterilmesi gereken çaba düzeyi, sergilenen performans, zaman baskısı, ve başarısızlık hissi boyutlarını dikkate alarak değerlendirmektedir. AMS ise, motivasyon düzeyini içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk boyutlarında belirlemek için tasarlanan bir ölçektir. Bu çalışma, öznel iş yükü ile akademik motivasyon arasındaki ilişkiyi SHMYO öğrencileri açısından inceleyen literatürdeki ilk çalışmadır.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 18.08.2019  
Revised: 07.04.2020  
Accepted: 16.09.2020

#### Keywords:

Subjective workload,  
Academic motivation,  
NASA TLX,  
AMS

### ABSTRACT

Motivation levels of students are one of the most important factors affecting their academic success. Although many factors are effective on students' academic motivation, subjective workload level plays a major role among them. In this study, it is aimed to determine the subjective workload and academic motivation levels of the students at Vocational School of Health Services (VSHS) of a foundation university and to examine the relationship between them. However, it was also investigated whether there were differences between classes and genders. A total of 431 VSHS students from 10 different departments participated in the study. The National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA TLX) was used to determine the subjective workload levels of the students and the Academic Motivation Scale (AMS) was used for the assessment of academic motivation

levels. NASA TLX evaluates the subjective workload by considering the dimensions of physical requirements, mental requirements, level of effort, performance, time pressure and frustration level. AMS is a scale designed to determine the level of motivation in the dimensions of intrinsic motivation, extrinsic motivation and non-motivation. This study is the first study in the literature examining the relationship and differentiation between subjective workload and academic motivation in terms of VSHS students.

## 1. Giriş

Motive olma eylemi ile birlikte gelişen motivasyon, öğrenci davranışlarını ve tutumlarını eğitim sürecinin her adımında etkileyen önemli bir faktördür (Deci ve Ryan 2000). Öğrenci, motive olduğu sürece bir şey yapmak için harekete geçme isteğinde olacaktır. Aslında bu durum, sadece öğrenciler için değil bütün insanlar için geçerlidir. Akademik motivasyon olarak tanımlanan eğitim sürecindeki motivasyon düzeyi, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen en önemli ve güncel unsurlardan birisidir. Akademik motivasyon içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk olmak üzere üç ana gruba ayrılır. Bu ayrım, özerklik teorisine dayanılarak yapılmıştır. Özerklik teorisine göre, insanın doğduğu andan itibaren içsel bir uyarılma ve öğrenme isteği bulunmaktadır (Deci ve Ryan 2000; Deci 1975; Deci ve Ryan 1985).

İçsel motivasyon, öğrencinin kendiliğinden oluşan başarı isteğidir ve bu nedenle, eğitimciler açısından çok önemlidir. Öğrencide doğal bir şekilde ortaya çıktığı için yüksek kalitede öğrenmeyi ve yaratıcılığı beraberinde getirir. İçsel motivasyon kendi içinde üçe ayrılarak incelenir. Bunlar, bilmeye yönelik içsel motivasyon (İMBİ), başarmaya yönelik içsel motivasyon (İMBA) ve harekete yönelik içsel motivasyon (İMH)'dir. İMBİ'de, kişi yeni şeyler öğrenmekten zevk alır ve bu zevki yaşamak için bir işi yapma isteğindedir. İMBA'da kişi, başarılı olma tutkusuyla yeni şeyler yapmak ister. İMH'de ise kişi, yeni bir davranışta bulunurken sonucunda duyacağı tatmin için söz konusu davranışı yapma isteğindedir (Vallerand vd. 1992). Dışsal motivasyon ise, tanımaya yönelik dışsal motivasyon (DMT), kendini ispata yönelik dışsal motivasyon (DMKİ), düzene yönelik dışsal motivasyon (DMD) olmak üzere üç alt gruba ayrılarak incelenmektedir. Dışsal motivasyon düzeyleri, düzene yönelik dışsal motivasyondan tanımaya yönelik dışsal motivasyona doğru içselleşmektedir (Karagüven 2012). DMT'de, kişi bireysel fayda elde etmek ve kişisel önem için davranışta bulunur. Bir davranış, birey tarafından değer verilmesi söz konusu olduğunda ortaya çıkmaktadır. DMKİ'de, yapılacak olan davranışın suç olarak görülüp görülmemesi ya da bireyin kişisel beklentilerinin karşılanmasına bağlı olarak değişmesi söz konusudur. Kişiyi zorlama ve korkulacak durumlardan kaçınmak için yapılan davranışlara yönlendirmektedir. Bununla birlikte DMKİ, alınan sonuçlara göre bir sonraki motivasyon durumunun şekillenmesi halidir. Ancak kişi bu motivasyon türünde, yaptığı davranışı hoşlandığı için sergilemez, zorunlu olduğu için sergiler. DMD'de ise kişi, dışsal bir ödül elde etmek ya da bir cezadan sakınmak amacıyla bir davranış sergiler. Davranış sonucunda elde edilecek ödül ya da cezaya göre davranışa karşı olan motivasyon değişimi yaşanır (Deci ve Ryan 2000; Vallerand vd.1992). Dışsal motivasyonda güdülenme süreci söz konusudur. Öğrenci, gerçekleştireceği işin sonucunda elde edebileceklerini düşünerek harekete geçer. Burada, eğitimcilerin kullandıkları öğretim stratejileri büyük önem taşımaktadır. Eğitimcilerin öğrencilerden istedikleri her görev için bu görevi, ilgi çekici ve zevkli hale getirebilmeleri dışsal motivasyon açısından önem taşımaktadır (Deci ve Ryan 2000).

Motivasyonsuzlukta ise, öğrenci isteksizdir ve başarmak için harekete geçmek istemez. Bu durum, herhangi bir görevin güzel sonuçlarından yararlanmak istememek veya kendini bu görevi yerine getirebilecek yeterlilikte görmemekle alakalıdır (Deci ve Ryan 2000). Motivasyonsuzluk halinde kişiler, kendi eylemleriyle elde edecekleri sonuçlar arasında bağlantı kuramazlar. Kendilerini yetersiz hissedebilirler (Karagüven 2012). Motivasyonsuzluktan yola çıkılarak motivasyonun, bireyin bir davranışı sergilemek için istekli hale gelmesinde önemli rol oynadığı ve öğrenme-öğretim sürecinin etkililiğini artırma gücüne sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Öğrencilerin akademik motivasyonları üzerinde birçok faktör etkili olmakla birlikte, bunlar arasında öznel iş yükü seviyesi önemli bir yere sahiptir. Öznel iş yükü seviyesi, öğrencinin eğitim hayatındaki performansını, tepkilerini, dikkatini, stres ve yorgunluk düzeyini doğrudan etkilemektedir. İş yükü, bir kişinin iş performansına ve işe yönelik tepkilerine etki eden çeşitli baskılar olarak tanımlanabilir (Weiner 1982). Bununla birlikte iş yükü, bir görevin gerekleri ile performans, beceriler, davranışlar ve kişinin algılama koşulları arasında oluşan etkileşimdir (Hart ve Staveland 1988). İş yüküne ilişkin tanımlardan yola çıkılarak; iş yükünün bir yandan kişinin algılaması ile ilişkili olduğu diğer yandan ise, kişinin yaptığı iş ile de doğrudan etkileşimde olduğu söylenebilir. Bu durum, fiziksel ve zihinsel açılarından farklı yeteneklere sahip olan kişilerin farklı iş yükü algılarına sahip olabileceklerini de göstermektedir.

Çalışmada, bir vakıf üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu (SHMYO) birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin öznel iş yükü ve akademik motivasyon düzeylerini belirlemek ve aralarındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Buna göre; öğrenciler üzerinde iş yükünün motivasyona olan etkisi gözlemlenmiş ve elde edilen analiz sonuçları paylaşılmıştır. Araştırma grubundaki öğrencilerin öznel iş yükü düzeylerine göre motivasyon düzeylerinin etkileneceği ve farklılıklar göstereceği düşünülmüştür. Bu çalışma, öznel iş yükü ve akademik motivasyon arasındaki ilişkiyi SHMYO öğrencileri açısından inceleyen literatürdeki ilk çalışmadır.

Çalışmada, öğrencilerin öznel iş yükü düzeylerinin belirlenmesi için Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi İş Yükü İndeksi (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index-NASA TLX) ölçeği kullanılmıştır. NASA TLX, Hart ve Staveland (1986) tarafından geliştirilmiştir. NASA TLX ölçeği, bir işi gerçekleştirirken kişi tarafından işiyle ilgili öznel zorlanma düzeyini 6 farklı boyutu dikkate alarak belirlemektedir. Söz konusu 6 boyut, zihinsel gereklilik (mental demand), fiziksel gereklilik (physical demand), zaman baskısı (temporal demand), performans düzeyi (performance), çaba düzeyi (effort), başarısızlık hissi düzeyi (frustration level)'dir. Akademik Motivasyon Ölçeği (Academic Motivation Scale-AMS) ise, motivasyon düzeyini içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk boyutlarında belirlemek için tasarlanan bir ölçektir. AMS, motivasyon düzeyini belirlemek için geliştirilen 7 alt boyut ve 28 farklı soru için katılımcıların 1 ile 7 (Hiç uyuşmuyor - tam olarak uyuşuyor) arasında yaptıkları derecelendirmelere dayanmaktadır. Sorulara verilen puanlar toplanarak elde edilen skorlara göre, katılımcıların motivasyonları içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk düzeyleri bakımından üç ana boyutta incelenmektedir.

Çalışmanın diğer bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde, NASA TLX ve AMS kapsamında gerçekleştirilen literatür çalışması yer almaktadır. Üçüncü bölümde, NASA TLX ve AMS'nin işleyişlerinden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde, uygulama anlatılmış, beşinci bölümde ise sonuçlara değinilmiştir. Son bölüm ise, tartışma bölümü olarak planlanmıştır.

## 2. Literatür Araştırması

Bu bölümde, NASA TLX ve AMS kapsamında literatürde gerçekleştirilen çalışmalara değinilmiştir. NASA TLX açısından literatür incelendiği zaman, birçok çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Bu nedenle çalışmada, 2013-2018 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmalardan özetle bahsedilmiştir. Şeker (2014), yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim seviyesi gibi faktörlerin Teknoloji ve Yenilik Hibe Programları Müdürlüğü'nde çalışan uzmanların öznel iş yükü düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışanların öznel iş yükü düzeyleri, NASA TLX ile ölçülmüş, elde edilen sonuçlar Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemlerinde girdi olarak kullanılmıştır. Burada amaçlanan, uzman havuzundan en uygun kişinin seçimini sağlamaktır. Akyeampong vd. (2014), hidrolik ekskavatörlerin kullanımı sırasında ortaya çıkan öznel iş yükü seviyesini belirlemek için NASA TLX kullanmışlardır. Çalışmada, hidrolik ekskavatörlerde kullanılan üç farklı insan makine ara yüz tasarımının öznel iş yükü üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Malekpour vd. (2014), NASA TLX yöntemi ile 120 hemşirenin iş yüklerini analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, yoğun bakım bölümünde çalışan hemşirelerde yüksek düzeyde zihinsel iş yükü olduğu ve fiziksel iş yükünün diğer boyutlara göre daha düşük seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, haftalık çalışma saatleri, vardiya süresi, bir hemşirenin sorumlu olduğu hasta sayısı faktörleri ile öznel iş yükü arasında yüksek korelasyon elde edilmiştir. Karadağ ve Cankul. (2015) tarafından, 178 hekimin öznel iş yükleri NASA TLX kullanılarak belirlenmiş ve öznel iş yükünün hekimlerin sosyo-kültürel özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yaş, meslekteki toplam çalışma süresi, çalışılan bölüm, nöbet sayısı ve meslekle ilgili genel memnuniyete göre öznel iş yükünün farklılık gösterdiği görülmüştür. Lowndes vd. (2018), cerrahi ekipman ve prosedürlerdeki gelişmelerin, ameliyathanelerde insan-sistem etkileşimleri açısından cerrahın iş yükünü ve performansını etkileyip etkilemediğini değerlendirmişlerdir. Çalışmada, 34 cerrahın algıladıkları iş yükü düzeylerinin belirlenmesi için NASA TLX kullanılmış ve ameliyat prosedürleri zorlaştıkça fiziksel ve zihinsel yükün arttığı görülmüştür. Paxion vd. (2016), sürücü deneyimi, sürüş koşullarının zorluğu, sürücünün gerilim düzeyinin öznel iş yükü üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, karmaşık sürüş koşullarında fiziksel gereklilik, zihinsel gereklilik, zaman baskısı, çaba boyutlarına ilişkin puanlarda artış gözlemlenmiştir. Puspawardhani vd. (2016), otomobil parçaları üreten bir işletmede çalışan 48 işçinin öznel iş yükü düzeylerini değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, gece vardiyasında çalışan işçilerde, zihinsel gereklilik puanlarının yüksek olduğu ve sabah vardiyasında ise, zaman baskısı puanının en düşük olduğu belirlenmiştir. Delice (2016), The National Aeronautics and Space Administration-Raw Task Load Index (NASA-RTLX) yöntemini uygulayarak; üç hastanenin acil servislerinde çalışan hekimlerin öznel iş yüklerini değerlendirmiştir. Çalışmada, performans boyutu puanının doktorların kendilerini başarılı görmelerinden dolayı öznel iş yüklerine en az etki eden faktör olduğu görülmüştür. Zihinsel gereklilik, zaman baskısı, çaba ve genel iş yükü puanı açısından, kadın hekimlerin algıladıkları iş yükü düzeylerinin erkeklere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Kahya vd. (2018) beyin bilgisayar ara yüzü sistemlerinin kullanımı nedeniyle kişide oluşan bilişsel

yükü analiz etmişlerdir. Katılımcıların farklı görevleri gerçekleştirerek, görevler esnasında göz bebeği değişim oranları, göz kırpma oranları ve galvanik deri dirençleri değerlendirilmiştir. Her bir görevin gerçekleştirilmesinden sonra katılımcılara NASA TLX uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, göz kırpma oranının farklı görev türlerindeki bilişsel zorlanma düzeyini ayırt etmede uygun bir gösterge olduğu belirlenmiştir. Mansikka vd. (2018), 18 pilota simülator eşliğinde uçak kullanımı sırasında NASA TLX ve Modifiye Edilmiş Cooper Harper (MCH) yaklaşımlarını uygulayarak; bu yaklaşımlar tarafından üretilen sonuçları karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda, MCH ve NASA TLX sonuçları arasında yüksek korelasyon bulunmuştur. Tubbs-Cooley vd. (2018) tarafından, NASA TLX yöntemi yeni doğan, çocuk ve yetişkin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin öznel iş yüklerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Sonuçlara göre, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin diğer bölümlerdeki hemşirelere göre daha yüksek öznel iş yüküne sahip oldukları belirlenmiştir. Zheng ve Jie (2019), araştırmalarında, NASA-TLX ve göz kırpma değerlerini, uçuş simülöründe gerçekleştirilen uçuş testleri kapsamında, standart araç kalkış, manuel kalkış ve standart araç yaklaşımı olmak üzere üç uçuş senaryosunda karşılaştırmışlardır.

AMS açısından literatürde gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde ise, ölçeğin yaygın bir şekilde farklı gruplar için kullanıldığı belirlenmiştir. Bu nedenle, 2014-2019 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmalara özetle değinilmiştir. Gömleksiz ve Serhatlıoğlu (2014) tarafından, öğretmen adaylarının akademik motivasyon düzeylerine ilişkin değerlendirmeleri ve bu değerlendirmelerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve bölüm değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığı AMS kullanılarak belirlenmiştir. Özdemir (2015) tarafından yapılan çalışmada, yaş, cinsiyet, ödevde ayrılan zaman, okula bağlılık, akademik motivasyon ve okul tükenmişliği arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Terlemez vd. (2015) tarafından, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin akademik motivasyon düzeyleri, yüksek okul kapsamında bulunan programlar arasındaki seviye farklılıkları, farklılıkların nedenleri analiz edilmiştir. Sıcak ve Başören (2015), Batı Karadeniz’de yer alan bir ildeki ortaöğretim kurumlarının 9., 10., 11. ve 12. sınıflarından 4041 öğrenciye AMS uygulayarak; cinsiyet ve sınıf açısından farklılık olup olmadığını belirlemiştir. Ayrıca, okuldan memnun olma ile akademik motivasyonun alt boyutları arasında bir ilişki olup olmadığı da araştırılmıştır. Akar ve Aydın (2016), öğretim elemanlarının mesleki yeterliklerini gerçekleştirme düzeyleri ile öğrencilerin akademik motivasyonları arasındaki ilişkiyi AMS kullanarak incelemişlerdir. Calp ve Bacanlı (2016), beşinci sınıflar açısından yeterlik algısı, özerklik ve özerklik desteği gibi çeşitli değişkenlerin akademik motivasyon ve akademik başarıya etkisini araştırmışlardır. Direktör ve Nuri (2017) tarafından, benlik saygısı ile akademik motivasyon arasındaki ilişkide, otomatik düşüncenin etkisi değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, Kuzey Kıbrıs’taki bir üniversitenin psikolojik danışma ve rehberlik ile zihinsel engelliler öğretmenliği bölümlerinde eğitim gören 210 lisans öğrencisine Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği, Genişletilmiş Otomatik Düşünce Ölçeği ve AMS uygulanmıştır. Köybaşı (2017) tarafından, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümü öğrencilerinin bireysel değer yönelimleri ile akademik motivasyonları arasındaki ilişki AMS ve Bireysel Değerler Ölçeği kullanılarak incelenmiştir. Nayir ve Tekmen (2017), bir vakıf üniversitesinin Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği ve İngilizce Öğretmenliği Anabilim dallarında öğrenim gören 219 öğretmen adayının, problem çözme becerilerini ve akademik motivasyonlarını inceleyerek; öğrenme ortamlarını akademik motivasyon ve problem çözme becerisi açılarından değerlendirmişlerdir. Önal (2017), matematik öğretmenliği adaylarının artırılmış gerçeklik eğitim uygulamaları kapsamında, akademik motivasyon düzeylerini AMS kullanarak belirlemiştir. Zembat vd. (2018) tarafından, okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile akademik motivasyonları ve başarıları arasındaki ilişki AMS ve Mesleğe Yönelik Tutum Ölçeği kullanılarak araştırılmıştır. Yangınlar (2019) tarafından, bir vakıf üniversitesinde öğrenim gören Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık bölümü, Lojistik Yönetimi veya Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümlerindeki üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik motivasyonları ile mesleki kaygı düzeyleri arasındaki ilişki AMS kullanılarak değerlendirilmiştir. Fatima vd. (2018) çalışmalarında, akademik motivasyon türlerini tahmin etmede bağımsız ve etkileşimli öz-yeterlik ve algılanan sosyal destek rollerini incelemişlerdir. Yusri vd. (2018), öğrencinin öz yeterliliğini ve akademik motivasyonunu arttırmak için yabancı dil öğreniminde ileri ödeme modelinin etkinliğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Silva vd. (2018) tarafından, Brezilya’daki Beden Eğitimi öğretmenlerinin akademik motivasyon düzeyleri AMS kullanılarak belirlenmiştir. Gholizadeh vd. (2019), Shahid Chamran Üniversitesi öğrencilerinin akademik motivasyon ve akademik öz yeterlik düzeylerini Gizli Büyüme Eğrisi Modeli ile test etmişlerdir. Lai vd. (2019), Yi etnik azınlık gençlerinin kırsal okul ortamlarındaki akademik başarılarını arttırmak için, sınıf arkadaşı desteğinin ve etnik kimliğin akademik motivasyonlarını teşvik etmedeki etkisini incelemişlerdir. Nguyen ve Nguyen (2019) tarafından, AMS’nin yapısal geçerlilik ve güvenilirliği Vietnamlı üniversite öğrencileri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Javaeed vd. (2019), Pakistan Azad Keşmir Tıp Fakültesi lisans öğrencilerinin akademik motivasyon seviyelerini AMS uygulayarak değerlendirmişlerdir. Islam ve Chakrabarty (2019), en önemli ailevi faktörler (örneğin, ebeveyn eğitimi, ebeveyn mesleği, aile tipi, aylık hane halkı geliri, kardeş başarısı) ile öğrencilerin akademik motivasyonu ve başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Poteliüniené (2018), birinci sınıf beden eğitimi öğretmen adaylarının akademik motivasyon düzeylerini belirlemiş ve akademik motivasyonları ile eğitimlerinden memnun olma düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

NASA TLX ve AMS kapsamında yapılan literatür araştırmasından da görüldüğü gibi, SMYO öğrencileri için öznel iş yükünün ve akademik motivasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik herhangi bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Bununla birlikte, yine söz konusu öğrenci grubu için cinsiyet ve sınıf bazında farklılıkların olup olmadığı analiz edilmemiştir. Ayrıca, öznel iş yükü ile akademik motivasyonun alt boyutları arasında ilişkinin olup olmadığı da araştırılmamıştır. Çalışma, bu yönleriyle literatüre katkı sağlayabilecek bir orijinalliktedir.

### 3. Materyal ve Metot

#### 3.1. NASA TLX

NASA TLX ölçeği iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; her bir boyut için 0 ila 100 arasında bir puanlandırma yapılmaktadır. Puanlandırma skalası, beşer puan aralıklarla değişmektedir. Bu bölümde kullanılan puanlandırma sistemi aşağıda Şekil 1’de verilmiştir. Her bir boyut için 0-100 arasında atanan puanlar  $S_i$ ;  $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$  olarak ifade edilir.

İkinci bölümde ise, hangi boyutun öznel iş yükü açısından daha öncelikli olduğunu belirleyen ikili karşılaştırmalar bulunmaktadır. 6 boyut ile toplamda 15 farklı ikili karşılaştırma gerçekleştirilmektedir. Her bir boyutun, ikili karşılaştırmalarda kaç defa ( $f_i$ ) karşılaştırıldığı diğer boyuta göre daha baskın görüldüğü belirlenmektedir. Sonrasında  $f_i$  değeri, toplam ikili karşılaştırma sayısı olan 15’e bölünerek; her bir boyut için ağırlıklar ( $w_i$ ) Eşitlik (1)’deki gibi hesaplanmaktadır.

$$w_i = \frac{f_i}{15}; i = 1, \dots, 6 \quad (1)$$

Şekil 1. NASA TLX’in birinci bölümünde gerçekleştirilen puanlandırmalar (NTRS, 2019)

Burada  $f_i$ ;  $i$ . boyutun ikili karşılaştırmalarda kaç defa daha baskın geldiğini belirten frekans değeridir. Örneğin; çaba boyutu, 15 ikili karşılaştırmada 3 kez karşılaştırıldığı diğer boyuta göre yapılan görev açısından daha zorlayıcı olarak görüldüyse; çaba boyutuna ilişkin ağırlık değeri  $w_i = \frac{3}{15} = 0,2$  olarak elde edilir. Tablo 1’de ikili karşılaştırmalar gösterilmiştir.

NASA TLX ölçeğinin puanlandırma bölümünden elde edilen 0-100 arasındaki puan değerleri, ikili karşılaştırmalar bölümünden elde edilen ağırlık değerleriyle çarpılarak; öznel iş yükü skorları (görev ağırlık indeksi-task load index-TLX) Eşitlik (2)'deki gibi elde edilmektedir.

$$TLX = \sum_{i=1}^6 S_i \times w_i \quad (2)$$

**Tablo 1.** NASA TLX'in ikinci bölümünde kullanılan ikili karşılaştırmalar

Karşılaştırılan boyutlar	
Çaba	Performans
Zaman baskısı	Çaba
Performans	Başarısızlık hissi
Fiziksel gereklilik	Performans
Zaman baskısı	Başarısızlık hissi
Fiziksel gereklilik	Başarısızlık hissi
Fiziksel gereklilik	Zaman baskısı
Zaman baskısı	Zihinsel gereklilik
Başarısızlık hissi	Çaba
Performans	Zaman baskısı
Zihinsel gereklilik	Fiziksel gereklilik
Başarısızlık hissi	Zihinsel gereklilik
Performans	Zihinsel gereklilik
Zihinsel gereklilik	Çaba
Çaba	Fiziksel gereklilik

### 3.2. Akademik Motivasyon Ölçeği (Academic Motivation Scale-AMS)

AMS, Vallerand vd. (1992) tarafından geliştirilmiştir (Deci ve Ryan 1985). Giriş bölümünde de belirtildiği gibi, İçsel motivasyon kapsamında üç (İMBİ, İMBA, İMH), dışsal motivasyon kapsamında üç (DMT, DMKİ, DMD) ve motivasyonsuzluk kapsamında bir alt boyut (MS) değerlendirilmektedir. Her bir alt boyut, dörder maddeden oluşur. Alt boyutlardan alınan puanlar 4 ile 28 arasında değişmektedir. Alt boyutların her birinden alınan puanlar 28'e yaklaştıkça bireyde, o boyutun yüksek olduğu anlaşılır.

Başlangıçta “Neden okula gidiyorsunuz?” sorusu ve hemen altında “Çünkü...” ifadesi yer alır. Katılımcının “çünkü” ifadesini, sıradaki maddeyle tamamlayarak kendisine uygun gelen şıkkı işaretlemesi istenir. Motivasyonsuzluk boyutundaki ifadeler, diğer boyutların ifadelerine göre terstir. Örneğin; “...bilmiyorum, zaten okulda ne yaptığımı bir türlü anlayamadım.” gibi. Ancak, puanlama yapılırken bu maddeler diğerleri gibi puanlanır. Özetle, ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Diğer alt boyutları oluşturan ifadeler ise olumludur. Örneğin; “...ileride daha itibarlı bir iş sahibi olabilmek için.” gibi (Vallerand vd. 1992). Bununla birlikte aşağıda yer alan Tablo 2’de, 28 sorudan oluşan AMS’nin hangi sorularının akademik motivasyonun hangi boyutunu değerlendirdiği sunulmuştur. İlgili sorular ise ifadeleriyle Tablo 4’te yer almaktadır.

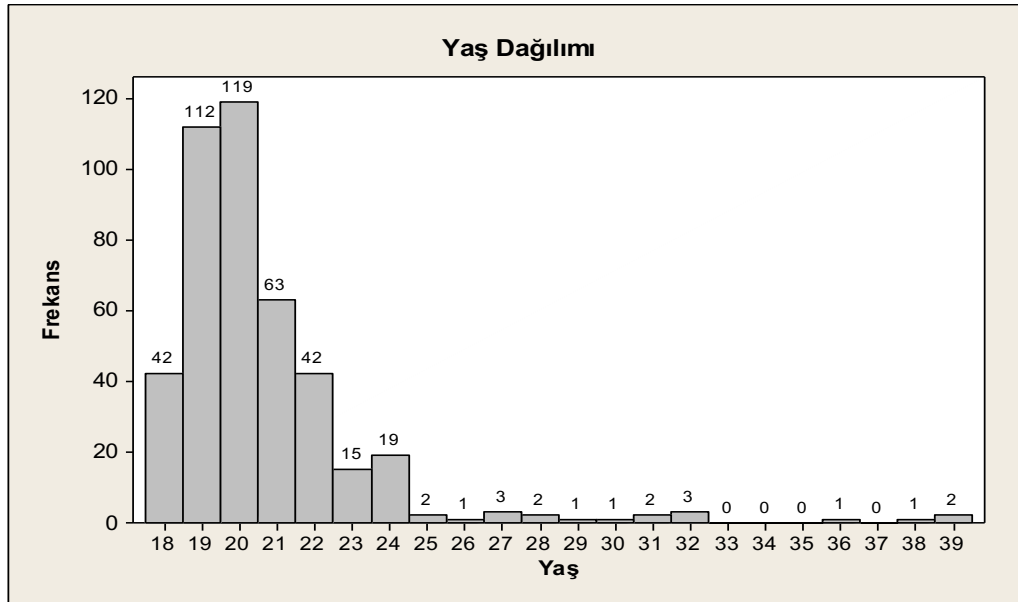
**Tablo 2.** Akademik motivasyonun alt boyutları ve ilişkili oldukları sorular

Akademik Motivasyonun Alt Boyutları	Değerlendirildiği Sorular
İMBİ	2, 9, 16, 23
İMBA	6, 13, 20, 27
İMH	4, 11, 18, 25
DMT	3, 10, 17, 27
DMKİ	7, 14, 21, 28
DMD	1, 8, 15, 22

Çalışmada, SMYO kapsamındaki farklı bölümlerde okuyan öğrencilere, NASA TLX ile AMS'nin yer aldığı ve öğrencilere ait demografik bilgilerin de sorgulandığı bir anket, ilgili üniversitenin 1 Mart 2018 tarihli ve 17162298.600-154 sayılı anket uygulama izni ile gönüllük esasına göre uygulanmıştır. Çalışmaya ait veriler, 2018 yılında toplanmıştır. Makalede, araştırma ve yayın etiğine yüksek hassasiyet gösterilmiştir.

#### 4. Uygulama

Çalışmaya, bir vakıf üniversitesinde öğrenimlerini sürdüren 10 ayrı bölümden (Ağız ve Diş Sağlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği, Fizyoterapi, Ameliyathane Hizmetleri, Anestezi, Diyaliz, İlk ve Acil Yardım, Patoloji Laboratuvar Teknikleri, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri) toplam 431 SHMYO öğrencisi katılmıştır. 431 öğrencinin 282'si kız (%65), 149'u erkek (%35)'tir. Yine, 431 öğrencinin 224'ü ikinci sınıf öğrencisi, 207'si ise birinci sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin yaş dağılımı Şekil 2'de gösterilmektedir.

**Şekil 2.** Öğrencilerin yaş dağılımı

Bununla birlikte, öğrencilerin yaşlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin yaşlarına ait tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı istatistikler	$n = 431$
Ortalama	20,64
Standart sapma	2,77
En küçük değer	18
En büyük değer	39

Katılımcıların 1 ila 7 (Hiç uyuşmuyor-tam olarak uyuşuyor) arasında yaptıkları derecelendirmelerle üniversiteye gitme amaçlarını, Tablo 4'te verilen ifadeleri uygun şekilde işaretleyerek cevaplandırmaları istenmiştir. İfadelere verilen cevaplara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. AMS için bütün öğrencilerin yaptıkları değerlendirmeler

	1	2	3	4	5	6	7
1. Sadece lise diploması ile ileride iyi bir iş bulamayabilirim.	57 (%13,4)	36 (%8,5)	36 (%8,5)	49 (%11,5)	61 (%14,3)	53 (%12,4)	134 (%31,4)
2. Yeni bir şeyler öğrenirken zevk alıyorum ve tatmin oluyorum.	36 (%8,5)	45 (%10,6)	51 (%12)	51 (%12)	81 (%19)	60 (%14,1)	102 (%23,9)
3. Üniversite eğitiminin, seçtiğim alana daha iyi hazırlanmamda yardımcı olacağını düşünüyorum.	41 (%9,6)	34 (%8)	39 (%9,1)	60 (14,1)	79 (%18,5)	67 (%15,7)	107 (%25,1)
4. Bana ait düşünceleri başkalarıyla paylaşırken çok yoğun duygular yaşıyorum.	46 (%10,8)	50 (%11,7)	54 (%12,6)	69 (16,2)	65 (%15,2)	69 (16,2)	74 (%17,3)
5. Dürüst olmak gerekirse bilmiyorum, aslında üniversitede boşa zaman harcıyorum gibiyim.	116 (%27,2)	63 (%14,8)	48 (%11,2)	57 (%13,3)	52 (%12,2)	43 (%10,1)	48 (%11,2)
6. Derslerimde kendimi aşarken zevk aldığım için.	49 (%11,2)	58 (%13,6)	51 (%12)	67 (%15,7)	60 (%14,1)	64 (%15)	77 (%18,1)
7. Üniversiteyi bitirebileceğimi kendi kendime kanıtlamak için.	62 (%14,6)	46 (%10,8)	50 (%11,8)	75 (%17,7)	68 (%16)	56 (%13,2)	67 (%15,8)
8. İleride daha itibarlı bir iş sahibi olabilmek için.	38 (%8,9)	35 (%8,2)	38 (%8,9)	64 (%15)	58 (%13,6)	74 (%17,3)	120 (%28,1)
9. Daha önce hiç görmediğim şeyleri keşfederken zevk aldığım için.	36 (%8,5)	40 (%9,4)	54 (%12,7)	50 (%11,7)	68 (%16)	77 (%18,1)	101 (%23,7)
10. Aslında, istediğim iyi bir iş alanına girebilmemi sağlayacak.	44 (%10,3)	44 (%10,3)	52 (%12,2)	63 (%14,8)	71 (%16,6)	63 (%14,8)	90 (%21,1)
11. İlginç yazılar okumaktan zevk aldığım için.	64 (%15)	40 (%9,4)	49 (%11,5)	75 (%17,6)	72 (%16,9)	64 (%15)	62 (%14,6)
12. Önceden üniversiteye gitmek için iyi nedenlerim vardı ama şimdi devam edip etmeme konusunda kararsızım.	96 (%22,5)	64 (%15)	55 (%12,9)	51 (%11,9)	52 (%12,2)	55 (%12,9)	54 (%12,6)
13. Kişisel hedeflerimden birine ulaşmak için kendimi aşarken yaşadığım mutluluktan dolayı.	49 (%11,5)	47 (%11)	46 (%10,8)	68 (%16)	53 (%12,4)	63 (%14,8)	100 (%23,5)
14. Şu da bir gerçek ki; üniversitede başarılı olduğum zaman kendimi önemli hissediyorum.	39 (%9,2)	48 (%11,3)	46 (%10,8)	65 (%15,3)	57 (%13,7)	58 (%13,6)	112 (%26,4)
15. İleride iyi bir hayat yaşamak istiyorum.	39 (%9,2)	47 (%11,1)	47 (%11,1)	45 (%10,6)	48 (%11,3)	49 (%11,5)	150 (%35,3)
16. İlğimi çeken konular hakkında bilgilerimi arttırırken duyduğum mutluluktan dolayı.	46 (%10,8)	42 (%9,9)	32 (%7,5)	62 (%14,6)	65 (%15,3)	67 (%15,7)	112 (%26,3)
17. Meslek edinme açısından daha iyi bir seçim yapmamı sağlayacak.	35 (%8,3)	47 (%11,1)	49 (%11,6)	47 (%11,1)	68 (%16)	68 (%16)	110 (%25,9)
18. Önemli yazarların yazdıklarına tamamen kendimi kaptırduğumda hissettiğim mutluluktan dolayı.	45 (%10,6)	47 (%11,1)	43 (%10,2)	79 (%18,7)	88 (%20,8)	60 (%14,2)	61 (%14,4)
19. Neden üniversiteye gittiğimi bilemiyorum, çıkacağı pek de umurunda değil.	127 (%29,6)	52 (%12,2)	43 (%10,1)	42 (%9,9)	58 (%13,6)	53 (%12,4)	51 (%12)
20. Zor olan akademik çalışmalarda zorlandığımı hissetmekten zevk aldığım için.	51 (%12)	50 (%11,7)	68 (%16)	66 (%15,5)	58 (%13,6)	60 (%14,1)	73 (%17,1)
21. Kendi kendime zeki olduğumu göstermek için.	57 (%13,4)	48 (%11,3)	58 (13,6)	68 (%16)	73 (%17,1)	53 (%12,4)	69 (%16,4)
22. İlğimi çeken birçok konu hakkında daha fazla şey öğrenmeye devam etmemi sağlıyor.	35 (%8,3)	42 (%9,9)	55 (%13)	62 (%14,6)	65 (%15,3)	66 (%15,6)	99 (%23,3)
23. İlgimi çeken birçok konu hakkında daha fazla şey öğrenmeye devam etmemi sağlıyor.	41 (%9,6)	43 (%10,1)	53 (%12,4)	67 (%15,7)	56 (%13,1)	87 (%20,4)	79 (%18,5)
24. İnanıyorum ki birkaç yıl daha aldığım bu eğitim, çalışma hayatım için gereken yeteneklerimi geliştirecek.	49 (%11,5)	34 (%8)	46 (%10,8)	56 (%13,2)	54 (%12,7)	66 (%15,5)	120 (%28,2)
25. Birbirinden farklı ve ilginç konuları okurken hissettiğim büyük hazdan dolayı.	62 (%14,6)	40 (%9,4)	60 (%14,1)	74 (%17,4)	54 (%12,7)	47 (%11,1)	88 (%20,7)
26. Bilmiyorum, zaten üniversitede ne yaptığımı bir türlü anlamadım.	122 (%28,7)	40 (%9,4)	35 (%8,2)	57 (%13,4)	53 (%12,5)	71 (%16,7)	47 (%11,1)
27. Üniversitedeki çalışmalarında mükemmel olmaya çalışmak, bireysel tatmin yaşamamı sağlıyor.	27 (%6,3)	50 (%11,7)	58 (%13,6)	75 (%17,6)	80 (%18,8)	63 (%14,4)	73 (%17,1)
28. Kendi kendime derslerde başarılı olabileceğimi görmek istiyorum.	35 (%8,2)	39 (%9,2)	45 (%10,6)	73 (%17,1)	59 (%13,8)	77 (%18,1)	98 (%23)



431 öğrenciye çalışma kapsamında, algılanan iş yüklerini belirlemek için uygulanan NASA TLX ölçeği için alt boyut puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öznel iş yükü alt boyut puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Öznel iş yükü boyutları	<i>n</i>	En küçük	En büyük	Ortalama	Standart sapma
Zihinsel iş yükü	431	0	33,33	9,87	8,32
Fiziksel iş yükü	431	0	33,33	8,76	7,91
Zaman baskısı	431	0	33,33	9,85	8,26
Performans	431	0	33,33	10,56	9,03
Çaba	431	0	33,33	10,78	9,12
Başarısızlık hissi	431	0	33,33	7,17	7,77

Bununla birlikte, öğrencilerin öznel iş yükü puanlarının normal dağılıma uygun olup olmadıklarını belirlemek için aşağıda yer alan hipotezler kurularak; Anderson Darling normallik testi uygulanmıştır.

$H_0$ : Öznel iş yükü puanları normal dağılıma sahiptir.

$H_1$ : Öznel iş yükü puanları normal dağılıma sahip değildir.

Anderson Darling normallik testi sonuçlarına göre, öğrencilerin öznel iş yükü puanları normal dağılıma sahiptir ( $p = 0,56$ ). Benzer şekilde, kızlar ve erkekler için de, öznel iş yükü puanları normal dağılıma sahiptir ( $p = 0,854$ ), ( $p = 0,413$ ).

Cinsiyet bazında, NASA TLX ölçeği kapsamında değerlendirilen altı farklı öznel iş yükü boyutu puanlarının farklılık gösterip göstermediği ise, Mann Whitney U testi ve Bağımsız örneklem t testi yapılarak belirlenmiştir ve elde edilen sonuçlar Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6.** Cinsiyet bazında, NASA TLX ölçeği kapsamında değerlendirilen altı farklı öznel iş yükü boyutunun karşılaştırılması

Öznel İş Yükü Boyutları	Kız ( <i>n</i> = 279)		Erkek ( <i>n</i> = 149)		Karşılaştırma ( <i>p</i> değeri)
	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi ( <i>p</i> değeri)	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi ( <i>p</i> değeri)	
Zihinsel iş yükü	10,40 (8,73)	0,000	9,03 (7,42)	0,000	0,239 <sup>1</sup>
Fiziksel iş yükü	8,77 (7,90)	0,000	8,84 (7,97)	0,000	0,996 <sup>1</sup>
Zaman baskısı	9,59 (8,21)	0,000	10,39 (8,36)	0,000	0,368 <sup>1</sup>
Performans	10,61 (8,92)	0,000	10,53 (9,27)	0,000	0,755 <sup>1</sup>
Çaba	10,72 (9,13)	0,000	10,87 (9,00)	0,000	0,740 <sup>1</sup>
Başarısızlık hissi	7,28 (7,98)	0,000	7,06 (7,40)	0,000	0,972 <sup>1</sup>
<b>Öznel iş yükü puanı</b>	<b>57,92 (22,59)</b>	<b>0,200</b>	<b>55,69 (21,33)</b>	<b>0,200</b>	<b>0,323<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi

<sup>2</sup> Bağımsız örneklem t testi

Tablo 6'daki sonuçlara göre, NASA TLX ölçeğinin altı farklı öznel iş yükü boyutu puanlarının normal dağılıma sahip olmaması sebebiyle Mann Whitney U testi uygulanmış, cinsiyete bağlı bir farklılık tespit edilememiştir. Cinsiyet bazında, öznel iş yükü puanları açısından bir fark olup olmadığı, aşağıda yer alan hipotezler için iki örneklem t testi uygulanarak araştırılmıştır.

$H_0$ : Cinsiyetler açısından öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$H_1$ : Cinsiyetler açısından öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

İki örneklem t testi sonucuna göre, kızlar için öznel iş yükü puanları ile erkekler için öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ( $t - \text{değeri} = 0,88$ ;  $p = 0,323$ ).

Birinci sınıf ve ikinci sınıf öğrencileri arasında, NASA TLX ölçeği kapsamında değerlendirilen altı farklı öznel iş yükü boyutunun puanlarının farklılık gösterip göstermediği ise, yine Mann Whitney U testi ve Bağımsız örneklem t testi yapılarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 7’de yer almaktadır. Tablo 6’da verilen karşılaştırmalarda aşağıdaki hipotezler kullanılmıştır.

$H_0$ : Öznel iş yükü boyutu ( $i$ ) için, birinci sınıf ve ikinci sınıf öğrencilerinin puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $i = 1,2, \dots, 6$ ).

$H_1$ : Öznel iş yükü boyutu ( $i$ ) için, birinci sınıf ve ikinci sınıf öğrencilerinin puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $i = 1,2, \dots, 6$ ).

Tablo 7’de verilen sonuçlara göre, her bir sınıf için, öznel iş yükü puanları haricindeki tüm öznel iş yükü boyutlarına ait puanlar, normal dağılıma uygunluk göstermemektedir. Bu durumda, sınıflara göre iş yükü puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi kullanılırken diğer tüm boyutlarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuç olarak, 0,01 anlamlılık düzeyinde zihinsel gereklilik, performans ve çaba puanları için, sınıflar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. 0,05 anlamlılık düzeyinde ise, sınıflar açısından fiziksel gereklilik puanları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, birinci sınıfların ve ikinci sınıfların zaman baskısı, başarısızlık hissi ve öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Sınıf bazında, NASA TLX ölçeği kapsamında değerlendirilen altı farklı öznel iş yükü boyutunun karşılaştırılması

Öznel İş Yükü Boyutları	Birinci sınıf ( $n = 207$ )		İkinci sınıf ( $n = 221$ )		Karşılaştırma (p değeri)
	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi (P değeri)	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi (P değeri)	
(1) Zihinsel iş yükü	8,98 (8,74)	0,000	10,80 (7,81)	0,000	**0,002 <sup>1</sup>
(2) Fiziksel iş yükü	8,20 (7,14)	0,000	9,35 (7,68)	0,000	*0,047 <sup>1</sup>
(3) Zaman baskısı	9,37 (8,45)	0,000	10,33 (8,08)	0,000	0,130 <sup>1</sup>
(4) Performans	8,25 (8,15)	0,000	12,76 (9,29)	0,000	**0,000 <sup>1</sup>
(5) Çaba	8,98 (9,02)	0,000	12,45 (8,82)	0,000	**0,000 <sup>1</sup>
(6) Başarısızlık hissi	8,00 (8,44)	0,000	6,47 (7,03)	0,000	0,070 <sup>1</sup>
<b>Öznel iş yükü puanı</b>	<b>55,46 (20,69)</b>	<b>0,200</b>	<b>58,71 (23,40)</b>	<b>0,200</b>	<b>0,130<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi

<sup>2</sup> Bağımsız örneklem t testi

\* 0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

\*\* 0.01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Yaş gruplarına göre ise öznel iş yükü puanlarının tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 8’de görülmektedir.

**Tablo 8.** Yaş grupları için öznel iş yükü puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler

Yaş grupları	$n$	Ortalama	Standart sapma
18-19	154	55,31	20,65
20-21	182	58,83	23,60
22-23	56	57,56	24,05
$\geq 24$	39	54,26	21,00

Yaş grupları arasında öznel iş yükü puanı açısından farklılık olup olmadığı, tek yönlü ANOVA testi uygulanarak belirlenmiştir. Bu kapsamda kurulan hipotezler ise aşağıda yer almaktadır.

$H_0$ : Yaş gruplarına göre öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$H_1$ : En az bir yaş grubu için öznel iş yükü puanları diğerlerinden farklıdır.

Tek yönlü ANOVA testi sonuçlarına göre, yaş grupları açısından öznel iş yükü puanları arasında anlamlı bir fark olduğu değerlendirilmemektedir ( $F = 0,90$  ;  $p = 0,440$ ). SHMYO öğrencilerinin, AMS alt boyut puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** AMS alt boyutlarına ait tanımlayıcı istatistikler

AMS alt boyutları	<i>n</i>	En küçük	En büyük	Ortalama	Standart sapma
İMBİ	428	0,00	28,00	18,25	4,96
İMBA	428	0,00	28,00	16,54	4,25
İMH	428	0,00	28,00	16,87	4,80
DMT	428	4,00	28,00	18,39	5,47
DMKİ	428	0,00	28,00	16,51	4,74
DMD	428	0,00	28,00	17,77	4,99
MS	428	0,00	28,00	16,86	4,77

AMS ana boyutlarına ait tanımlayıcı istatistikler de, Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** AMS ana boyutlarına ait tanımlayıcı istatistikler

AMS boyutları	<i>n</i>	En küçük	En büyük	Ortalama	Standart sapma
İM	428	0,00	28,00	17,22	3,57
DM	428	2,67	28,00	17,55	3,89
MS	428	0,00	28,00	16,86	4,77

Cinsiyetler arasında, AMS kapsamındaki alt boyutların puanları arasında bir farklılık olup olmadığı normallik varsayımının sağlanamaması nedeni ile Mann Whitney U testi uygulanarak belirlenmiştir. Bu kapsamda kullanılan hipotezler aşağıda verilmiştir:

$H_0$ : Cinsiyetler açısından *j*. AMS alt boyutu puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $j = 1,2, \dots, 7$ ).

$H_1$ : Cinsiyetler açısından *j*. AMS alt boyutu puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $j = 1,2, \dots, 7$ ).

Elde edilen sonuçlar ise, Tablo 11’de verilmiştir. Sonuçlara göre, cinsiyetler açısından sadece dışsal motivasyon tanıma boyutu (DMT) için cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 11.** Cinsiyetler arasında, AMS kapsamındaki alt boyutların karşılaştırılması

<i>(j)</i> AMS boyutları ( $j = 1,2, \dots, 7$ )		Kız ( $n = 279$ )		Erkek ( $n = 149$ )		Karşılaştırma ( <i>p</i> değeri)
		Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi ( <i>p</i> değeri)	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi ( <i>p</i> değeri)	
İçsel motivasyon	(1) İMBİ	18,60 (5,10)	0,004	17,58 (4,62)	0,200	0,051 <sup>1</sup>
	(2) İMBA	16,69 (4,44)	0,000	16,25 (3,87)	0,001	0,386 <sup>1</sup>
	(3) İMH	16,99 (4,84)	0,015	16,64 (4,73)	0,200	0,605 <sup>1</sup>
Dışsal motivasyon	(4) DMT	18,89 (5,50)	0,000	17,45 (5,29)	0,010	*0,015 <sup>1</sup>
	(5) DMKİ	16,72 (4,88)	0,000	16,11 (4,44)	0,014	0,303 <sup>1</sup>
	(6) DMD	17,96	0,014	17,40	0,051	0,367 <sup>1</sup>

		(5,19)		(4,57)		
Motivasyonsuzluk	(7) MS	17,16 (4,81)	0,000	16,27 (4,66)	0,073	0,050 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mann Whitney U testi

\*0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Sınıflar arasında, AMS kapsamındaki alt boyutların puanları arasında bir farklılık olup olmadığı ise Mann Whitney U testi ve Bağımsız örneklem t testi uygulanarak belirlenmiştir.

$H_0$ : Sınıflar açısından  $j$ . AMS alt boyutu puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $j = 1,2, \dots, 7$ ).

$H_1$ : Sınıflar açısından  $j$ . AMS alt boyutu puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $j = 1,2, \dots, 7$ ).

Elde edilen sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir. Sonuçlara göre, sınıflar açısından AMS alt boyut puanları kapsamında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 12.** Sınıflar arasında AMS kapsamındaki alt boyutların karşılaştırılması

(j) AMS boyutları (j = 1,2, ...,7)		Birinci sınıf (n = 207)		İkinci sınıf (n = 221)		Karşılaştırma (p değeri)
		Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi (p değeri)	Ortalama (Standart Sapma)	Normallik Testi (p değeri)	
İçsel motivasyon	(1) İMBİ	18,05 (5,17)	0,074	18,43 (4,75)	0,019	0,589 <sup>1</sup>
	(2) İMBA	16,58 (4,48)	0,051	16,49 (4,04)	0,000	0,632 <sup>1</sup>
	(3) İMH	16,59 (5,04)	0,066	17,04 (4,57)	0,082	0,458 <sup>2</sup>
Dışsal motivasyon	(4) DMT	18,36 (5,41)	0,000	18,41 (5,53)	0,014	0,769 <sup>1</sup>
	(5) DMKİ	16,91 (4,79)	0,001	16,14 (4,67)	0,000	0,101 <sup>1</sup>
	(6) DMD	18,04 (4,86)	0,200	17,51 (5,10)	0,059	0,270 <sup>2</sup>
Motivasyonsuzluk	(7) MS	17,41 (4,86)	0,000	16,33 (4,65)	0,004	0,105 <sup>1</sup>

Cinsiyetler açısından, öznel iş yükü ile akademik motivasyon arasındaki ilişkinin araştırılmasında, normallik varsayımının sağlanması nedeniyle Pearson korelasyon katsayısı testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 13’de verilmektedir.

**Tablo 13.** Cinsiyetler açısından, öznel iş yükü ile akademik motivasyon boyutları arasındaki ilişki

Cinsiyet	Kız (n = 279)			Erkek (n = 149)		
	İM	DM	MS	İM	DM	MS
AMS Boyutları						
Öznel İş yükü	0,179* (0,003)	0,235* (0,000)	0,135** (0,024)	0,213* (0,009)	0,331* (0,000)	

\* 0.01 anlamlılık derecesinde önemli

\*\* 0.05 anlamlılık derecesinde önemli

Tablo 13 incelendiğinde, kızlar ve erkekler için öznel iş yükü ile içsel motivasyon ve dışsal motivasyon arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu söylenebilir. Erkekler için öznel iş yükü ile motivasyonsuzluk boyutu arasında ilişki tespit edilememişken, kızlar için pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

Sınıflar açısından, NASA TLX ölçeği boyutları ile AMS boyutları arasındaki ilişkinin araştırılmasında, normallik varsayımının sağlanması nedeniyle Pearson korelasyon katsayısı testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 14'te verilmektedir. Tablo 14'te, NASA TLX ölçeği boyutları ile AMS boyutları arasında ilişki tespit edilenler verilmiştir. Boş gözeler anlamlı bir ilişkinin olmadığı boyutları göstermektedir. Birinci sınıflar için; zaman baskısı ile dışsal motivasyon arasında, başarısızlık hissi ile motivasyonsuzluk arasında, öznel iş yükü ile dışsal motivasyon arasında pozitif yönlü, zayıf bir ilişki vardır. Kızlar içinse; öznel iş yükü ile AMS'in tüm boyutları arasında pozitif yönlü, zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

**Tablo 14.** Sınıflar açısından, öznel iş yükü ile akademik motivasyon boyutları arasındaki ilişki

Sınıflar	Birinci sınıf (n = 207)			İkinci sınıf (n = 221)		
	İM	DM	MS	İM	DM	MS
AMS Boyutları						
Zaman baskısı		0,150* (0,031)				
Başarısızlık hissi			0,500** (0,031)			
Öznel iş yükü		0,268* (0,000)		0,251* (0,000)	0,278* (0,000)	0,222* (0,001)

\* 0.01 anlamlılık derecesinde önemli

\*\* 0.05 anlamlılık derecesinde önemli

Tablo 14'te, öznel iş yükünün zaman baskısı ve başarısızlık hissi dışında kalan diğer dört boyutuyla AMS'nin alt boyutları arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki bulunamadığı için söz konusu boyutlar tabloda yer almamaktadır. Bu nedenle sadece, AMS'nin herhangi bir alt boyutuyla en az bir ilişki derecesi elde edilebilen öznel iş yükü boyutları tabloda yer almaktadır.

## 5. Sonuçlar ve Tartışma

Çalışmada, bir vakıf üniversitesinin SHMYO'nun 10 farklı bölümünde okuyan öğrencilerin akademik motivasyon düzeyleri, öznel iş yükü düzeyleri, cinsiyet ve sınıf bazında farklılaşmaların olup olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, öznel iş yükü düzeyi ile akademik motivasyon düzeyi arasında bir ilişki olup olmadığı da araştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, farklı cinsiyet grupları için, öğrencilerin öznel iş yükleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Zihinsel gereklilik, fiziksel gereklilik, performans ve çaba boyutları için, birinci sınıf ve ikinci sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, öğrencilerin yaşlarının öznel iş yükü üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür. Öğrencinin hangi sınıfta olduğunun da, akademik motivasyon düzeyi üzerinde bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. Farklı cinsiyetler için dışsal motivasyonun tanınma alt boyutu haricinde, akademik motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Öznel iş yükü ile akademik motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise, farklı cinsiyetler için öznel iş yükü ile akademik motivasyon düzeyleri arasında güçlü olmayan bir ilişki mevcuttur. (Erkekler için öznel iş yükü ve motivasyonsuzluk düzeyi arasındaki ilişki hariç) Birinci sınıflar için, zaman baskısı ile dışsal motivasyon arasında, başarısızlık hissi ile motivasyonsuzluk arasında ve öznel iş yükü ile dışsal motivasyon arasında güçlü olmayan bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. İkinci sınıflar için ise, öznel iş yükü ile akademik motivasyon düzeyleri arasında güçlü olmayan bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma, SMYO öğrencileri açısından akademik motivasyon ve öznel iş yükünün değerlendirildiği ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Bununla birlikte, akademik motivasyon ve öznel iş yükü arasındaki ilişki, cinsiyet ve sınıf bazında farklılıkların olup olmadığı da araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, genel anlamda SMYO öğrencilerinin öznel iş yükünün çaba boyutunda en fazla zorlandıkları, başarısızlık hissi boyutunda ise en düşük zorluk seviyesini yaşadıkları belirlenmiştir. Çaba boyutunda ortaya çıkan bu sonucun, aldıkları eğitimin uygulama ağırlıklı olmasından kaynaklandığı değerlendirilmiştir. Başarısızlık hissi boyutu için elde edilen sonuç ise, öğrencilerin kendilerine güven düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

SMYO öğrencilerinin akademik motivasyon düzeyini ölçmek için kullanılan AMS sonuçlarına göre, dışsal motivasyon boyutunun tanınma alt boyutunda yüksek, kendini ispat alt boyutunda en düşük puanlar elde edilmiştir. Bu sonuçlara

göre, öğrencilerin kendilerini gerçekleştirme arzularının yüksek olduğu yani mesleklerinde iyi olmayı hedefledikleri söylenebilir. Ancak kendini ispat boyutunda yaşanan düşüklük, öğrencilerin bu konuda bir gayret içerisine girmek istemediklerini belirtmektedir. Özetle öğrenciler, mesleklerini en iyi şekilde icra edip herhangi bir rekabet ortamına girmek istememektedirler. Bu durumun, SMYO'dan mezun olacak olan öğrencilerin çoğunluğunun bir şekilde sağlık kurumlarında istihdam edilebilmeleri ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. AMS'nin üç ana boyutu değerlendirildiğinde ise, en düşük düzeyin motivasyonsuzlukta olduğu saptanmıştır. Buradan, öğrencilerin eğitim süreçlerinde yüksek motivasyona sahip oldukları düşünülmektedir. Yine bu durumun, iş garantisi ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir.

#### **Araştırmacıların Katkısı**

Bu araştırmada; Pelin Toktaş, araştırma için gerekli istatistiksel testlerin uygulanması; Gülin Feryal Can, bilimsel yayın araştırması, test sonuçlarının yorumlanması; Aysel Güven, ilgili anketin uygulanarak gerekli verilerin toplanması konularında katkı sağlamışlardır.

#### **Teşekkür**

İstatistiksel yazılımın, yazarların kullanımı için kurulum işlemlerini gerçekleştiren Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi teknisyenleri Burak Kar ve Ömer Bekteş'e teşekkür ederiz.

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

#### **Kaynaklar**

Akar, H., Aydın, S. (2016). Öğretim elemanlarının mesleki yeterliklerini gerçekleştirme düzeyleri ile öğrencilerin akademik motivasyonu arasındaki ilişki. *Journal of International Social Research*. 9(43). [http://www.academia.edu/download/44933619/akar\\_huseyin.pdf](http://www.academia.edu/download/44933619/akar_huseyin.pdf) Erişim tarihi: 28.12.2020.

Akyeampong, J., Udoka, S., Caruso, G., Bordegoni, M. (2014). Evaluation of hydraulic excavator Human–Machine Interface concepts using NASA TLX. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 44(3), 374-382. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2013.12.002>

Calp, Ş., Bacanlı, H. (2016). Algılanan akademik yeterlik ve özerklik desteğinin özerk akademik motivasyon ve akademik başarıyla ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1(40). <https://pdfs.semanticscholar.org/50a3/efc6fe69961d22bd356b6b70a7d81760a710.pdf> Erişim tarihi: 28.12.2020.

Deci, E.L., (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-4446-9>

Deci, E.L., Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>

Deci, E.L., Ryan, R.M., (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*. 11, 227-268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)

Delice, E.K., (2016). Acil servis hekimlerinin nasa-rtlx yöntemi ile zihinsel iş yüklerinin değerlendirilmesi: bir uygulama çalışması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 30(3), 645-662. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=117029458&site=ehost-live> Erişim tarihi: 28.12.2020.

Direktör, C., Nuri, C., (2017). Benlik saygısının akademik motivasyon üzerindeki etkisi: Otomatik düşüncenin aracı rolü. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 1(1), 66-75. <https://doi.org/10.31461/ybpd.316130>

Fatima, S., Sharif, H., Zimet, G. (2018). Personal and Social Resources Interplay Synergistically to Enhance Academic Motivation. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 196-226. <http://dx.doi.org/10.17583/ijep.2018.3017>

- Galy, E., Paxion, J., Berthelon, C. (2018). Measuring mental workload with the NASA-TLX needs to examine each dimension rather than relying on the global score: an example with driving. *Ergonomics*. 61(4), 517-527. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1369583>
- Gholizadeh, M., Shehni Yailagh, M., Allipour Biregani, S., Hajiyakhchali, A. (2019). A latent growth curve model of academic motivation and academic self-efficacy of Shahid Chamran University students. *International Journal of Psychology (IPA)*, 13(1), 157-182. <https://dx.doi.org/10.24200/ijpb.2018.115517>
- Gömleksiz, M.N., Serhatlioğlu, B. (2014). Öğretmen adaylarının akademik motivasyon düzeylerine ilişkin görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 173(173), 99-128. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=7a0695a9-c2c7-4d08-961e-205b93353f3b%40sdc-v-sessmgr02> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Hart, S.G., Staveland, L.E. (1986). NASA task load index (TLX). Human Performance Res. Grp. NASA Ames Res. Center, Moffett Field, CA, USA, Computerized Version v1. 0. <https://ntrs.nasa.gov/citations/20000021488> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Hart, S.G., Staveland LE (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. *Advances in Psychology*. 52, 139-183. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62386-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9)
- Islam MN, Chakrabarty, S., “A Study of the Relationship between Familial Factors and Academic Motivation and Achievement in High School Students”, *Psychological Studies*, 1-10, (2019). <https://doi.org/10.1007/s12646-019-00500-7>
- Javaeed, A., Asghar, A., Allawat, Z., Haider, Q., Mustafa, K. J., Ghauri, S.K. (2019). Assessment of Academic Motivation Level of Undergraduate Medical Students of Azad Kashmir, Pakistan. *Cureus*, 11(3). <https://dx.doi.org/10.7759%2Fcureus.4296>
- Kahya, E., Özkan, N.F., Ulutaş, B.H. (2018). Beyin bilgisayar ara yüzü kullanımının bilişsel yüklenme açısından değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 1-24. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=aa338609-7137-4bde-8929-488e06cba197%40sdc-v-sessmgr03> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Karadağ, M., Cankul, İ.H. (2015). Hekimlerde Zihinsel İş Yükü Değerlendirmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 35, 361-370. <https://doi.org/10.17049/ahsbd.46804>
- Karagüven, M.H. (2012). Akademik motivasyon ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 12(4), 2599-2620. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/223140> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Köybaşı, F. (2017). Öğretmen adaylarının bireysel değer yönelimleri ile akademik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(6), 34-44. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inujse/issue/27483/296293> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Lai, A.H.Y., Chui, C.H.K., Wong, K.Y., Chan, C.L.W. (2019). Academic motivations of Yi youths in China: Classmate support and ethnic identity. *The Journal of Educational Research*, 112(4), 550-563. <https://doi.org/10.1080/00220671.2019.1602820>
- Lowndes, B.R., Forsyth, K.L., Blocker, R.C., Dean, P.G., Truty, M.J., Heller, S.F., Nelson, H. (2018). “NASA-TLX Assessment of Surgeon Workload Variation Across Specialties. *Annals of surgery*. doi: 10.1097/SLA.0000000000003058 [https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2020/04000/NASA\\_TLX\\_Assessment\\_of\\_Surgeon\\_Workload\\_Variation.16.aspx](https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2020/04000/NASA_TLX_Assessment_of_Surgeon_Workload_Variation.16.aspx) Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Malekpour, F., Malekpour, A.R., Mohammadian, Y., Mohammadpour, Y., Shakarami, A., Sheikh Ahmadi, A. (2014). Assessment of mental workload in nursing by using NASA-TLX. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 11(11), 892-899. <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-1699-en.html> Erişim tarihi: 28.12.2020.

- Mansikka, H., Virtanen, K., Harris, D. (2018). Comparison of NASA-TLX scale, Modified Cooper-Harper scale and mean inter-beat interval as measures of pilot mental workload during simulated flight tasks. *Ergonomics*, (just-accepted). 1-22. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1471159>
- Mantasiah, R., (2018). Pay it forward model in foreign language learning to increase student's self efficacy and academic motivation. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012178). IOP Publishing. [https://ui.adsabs.harvard.edu/link\\_gateway/2018JPhCS1028a2178M/doi:10.1088/1742-6596/1028/1/012178](https://ui.adsabs.harvard.edu/link_gateway/2018JPhCS1028a2178M/doi:10.1088/1742-6596/1028/1/012178) Erişim tarihi: 28.12.2020.
- NASA Technical Reports Server (NTRS) web sayfası <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20160008388.pdf> , (2019). Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Nayir, Ö.Y., Tekmen, B. (2017). Öğretmen Adaylarının Gözüyle Öğrenme Ortamlarının Akademik Motivasyon ve Problem Çözme Becerisine Katkısının İncelenmesi. *Başkent University Journal of Education*. 4(2), 122-135. <http://buje.baskent.edu.tr/index.php/buje/article/view/80> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Nguyen, Q.N., Van Nguyen, L. (2019). Assessing the construct validity and reliability of the Academic Motivation Scale in the Vietnamese context. *Current Issues in Personality Psychology*. 7(1), 64-79. <https://doi.org/10.5114/cipp.2019.82752>
- Önal, N. (2017). Artırılmış Gerçeklik Eğitim Uygulamaları İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Akademik Motivasyonlarını Etkiler mi?. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 6(5). <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=6a85959c-0bfc-48e2-baa8-8dd0610e55f7%40sdc-v-sessmgr03> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Özdemir, Y. (2015). Ortaokul öğrencilerinde okul tükenmişliği: Ödev, okula bağlılık ve akademik motivasyonun rolü. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 27-35. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aduefebder/issue/33899/375282> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Paxion, J., Galy, E., Berthelon, C. (2016, June). Subjective and objective workload: different impacts on driving performance due to situation complexity and experience. In XXVIIIth Annual International Occupational Ergonomics and Safety Conference. <http://www.iso.es/2016/Papers/Paxion.pdf> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Poteliūnienė, S. (2018). First-Year Pre-Service Physical Education Teachers' Academic Motivation and Their Satisfaction with Academic Studies. *Pedagogika*. 129(1). <http://dx.doi.org/10.15823/p.2018.16>
- Puspawardhani, E.H., Suryoputro, M.R., Sari, A.D., Kurnia, R.D., Purnomo, H. (2016). Mental workload analysis using NASA-TLX method between various level of work in plastic injection division of manufacturing company. In *Advances in Safety Management and Human Factors*. (311-319). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41929-9\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41929-9_29)
- Sıcak, A., Başören, M., (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin akademik motivasyonlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Bartın örneği). *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 4(2), 548-560. <https://doi.org/10.14686/buefad.v4i2.1082000239>
- Silva, P.D.C., Sicilia, Á., Burgueño, R., Lirola, M.J. (2018). Academic motivation in the initial training of physical education teachers. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(71). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.71.009>
- Şeker, A. (2014). Using outputs of NASA-TLX for building a mental workload expert system. *Gazi University Journal of Science*. 27(4), 1131-1142. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/83663> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Terlemez, B., Şahin, D., Dilek, F. (2015). Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Akademik Motivasyon Düzeyleri. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*. 2(2), 67-78. <https://doi.org/10.5505/pjess.2015.09797>



- Tubbs-Cooley, H.L., Mara, C.A., Carle, A.C., Gurses, A.P. (2018). The NASA Task Load Index as a measure of overall workload among neonatal, paediatric and adult intensive care nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 46, 64-69. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.01.004>
- Vallerand. R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Brière, N.M., Senécal, C., Vallières, E.F. (1992). The academic motivation scale: a measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017. <https://doi.org/10.1177%2F0013164492052004025>
- Weiner, J.S. (1982). The measurement of human workload given at the University of Sussex, Brighton, Sussex, England, on 30 March. *Ergonomics*, 25(11), 953-965. <https://doi.org/10.1080/00140138208925057>
- Yangınlar, G. (2019). Lojistik öğrencilerinin akademik motivasyonları ile mesleki kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(35), 273-293. <http://hdl.handle.net/11467/2676>  
Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Yusri, Y., Mantasiah, R., Jufri, J. (2018). The Use Of Two Stay Two Stray Model in English Teaching to Increase Student's Learning Outcome. *Journal of Advanced English Studies*, 1(1), 39-43. <http://sastra.unifa.ac.id/journal/index.php/jes/article/view/12> Erişim tarihi: 28.12.2020.
- Zembat, R., Akşın-Yavuz, E., Tuñçeli, H.İ., Yılmaz, H. (2018). Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum ile Akademik Motivasyon ve Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(4). <http://dx.doi.org/10.30831/akukeg.351404>
- Zheng, Y., Jie, Y. (2019). Study of NASA-TLX and Eye Blink Rates Both in Flight Simulator and Flight Test. *International Conference on Human-Computer Interaction*. (pp. 353-360). Springer, Cham. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-22507-0\\_28](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-22507-0_28) Erişim tarihi: 28.12.2020.