

# TIP EĞİTİMİNDE EĞİTİM STRATEJİLERİ İLE METABİLİŞ BECERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

## *IMPROVING METACOGNITION AWARENESS USING EDUCATIONAL STRATEGIES in MEDICAL EDUCATION AND ITS EFFECT ON ACADEMIC SUCCESS*

Utku Şenol<sup>1</sup>, Can Çevikol<sup>1</sup>, Yeşim Şenol<sup>2</sup>, Mustafa Mert<sup>3</sup>, Buket Cinemre<sup>4</sup>, Ali Ünal<sup>5</sup>, Evrim Gülbetkin<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD: utkusenol@gmail.com, cancevikol@gmail.com

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi AD: yigiter@akdeniz.edu.tr

<sup>3</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencisi AD: moustaphamert56@gmail.com

<sup>4</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi psikiyatri AD: buketcinemre@gmail.com

<sup>5</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi nöroloji AD: draliunal@akdeniz.edu.tr

<sup>6</sup>Akdeniz Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji AD: evrim.gulbetekin@gmail.com

Sorumlu yazar: Prof. Dr. Yeşim Şenol

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tıp Eğitimi AD

Antalya, Turkey

e-mail: yigiter@akdeniz.edu.tr

Tel: 5425831419

\* 214S299 Nolu Tübitak projesi ile desteklenmiştir.

\*IX. Ulusal Tıp Eğitimi Kongresinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

### **Anahtar Sözcükler:**

metabiliş, eğitim stratejisi, müdahale

### **Keywords:**

metacognition, intervention, educational strategies

### **ÖZET:**

**Giriş:** Metabiliş, bireyin kendi biliş sistemi, yapısı, çalışması hakkındaki bilgisidir. Metabiliş yaşla birlikte ve uygun eğitim ile gelişebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, müdahale grubunda uygulanan öğrenme stratejilerinin metabolik farkındalık ölçeğinde yarattığı değişimi izlemektir. Bu yazı üç yıllık bir projenin ilk sonuçlarını içermektedir

**Gereç ve yöntem:** Çalışma 2014-2015 eğitim döneminde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesinde eğitim gören ikinci sınıf öğrencilerinin bir bölümüyle ile yürütülen müdahale araştırmasıdır. Metabiliş farkındalığını arttıracak eğitim strateji

leri uygulanmıştır. Değişimin izlenmesi için Metaboliş farkındalık ölçeği (MFÖ) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Müdahale grubunda kontrol grubuna göre ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. Başlangıçta MFÖ puanı ve başarı puanları arasında bir korelasyon bulunmazken, Eğitim verilen grupta MFÖ ve ortalama başarı arasında anlamlı ve bir ilişki bulunmuştur. ( $p<0,05$ ,  $r=.474$ )

**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda, eğitime katılan öğrencilerin, katılmayanlara göre MFÖ ölçeği puanlarının eğitim öncesinden sonrasında göre, anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür.

#### **ABSTRACT:**

**Introduction:** *Metacognition is awareness of individual's own cognition system, its structure and working. Metacognition can be improved by age and proper educational strategies. The purpose of this study is to evaluate and follow the results of certain educational strategies on metacognition awareness inventory. This paper summarizes preliminary results of a three-year project.*

**Materials and Methods:** *Two different groups of student have been randomly selected for this project in 2014-2015 educational period in Akdeniz University, School of Medicine. A dedicated program which aims to improve metacognition awareness applied to the experimental group. The changes in metacognition awareness were measured by metacognition awareness inventory (MAI) and compared with the control group.*

**Results:** *While there was no statistical differences in academic success and metacognition awareness scores between control and experimental groups at the beginning of the*

*project, a statistically significant improvement was observed in MAI and academic success scores in experiment group after the intervention. ( $p<0.05$ ,  $r=.474$ )*

**Conclusion:** *Our study showed that metacognition awareness of medical student can be improved by proper educational strategies. These strategies should be taken into account while designing educational program.*

## **GİRİŞ**

Metaboliş, bireyin kendi biliş sistemi, yapısı, çalışması hakkındaki bilgisidir. Metaboliş özellikle öğrenmenin neyi, nasıl ve ne zaman açığa çıkaracağına karar vermenin istendiği durumlarda önemli hale gelmektedir. Öğrenme ile ilgili soruları cevaplama; verilen cevapları kontrol etme, çalışma için ne kadar zaman ayıracağını belirleme ve etkili öğrenmek için nasıl bir yol izleneceğini bilme metaboliş becerilerinin parçalarıdır (1).

Son otuz yıldır metaboliş birçok alanda çalışılan bir konudur. Metaboliş düzenleme stratejileri bilişsel ve duyuşsal etkinlikleri düzenleyici bir etkiye sahiptir. Düzenleme sırasında duruma uygun bilişsel stratejiler seçilir, bu stratejilerin etkinlikleri değerlendirilir ve gerekli görülen düzenlemeler yapılır. Bu sırada kullanılan yöntemler; yönlendirme, planlama, izleme, değerlendirme, tanıma, ayarlama ve yansıtma gibi düşünme etkinlikleridir (2).

Metaboliş öğrenmeyi planlama, izleme, değerlendirme ve problem çözme basamaklarını içermesi nedeniyle öz-yönetimli öğrenme (self-regulated learning) öğrenme modeline uygundur. Araştırmalar, metabolişin sosyal öğrenme kuramında ve bireysel gelişim basamaklarında da katkılarının olduğuna vurgu yapmaktadır (3). Bilişsel işleme stratejileri ile metabolişsel düzenleme stratejileri birlikte öğrenme

stratejilerini oluşturur. Öğrenme stratejileri, belirli öğrenme aktivitelerinin belli sıklıklarla bir araya gelmesi ile oluşan bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri ile şekillenen kişilere ait örüntülerdir (4,5).

Metabilş yaşla birlikte ve uygun eğitim ile gelişebilmektedir. Ancak araştırmacılar, metabilşsel becerilerin gelişimi üzerinde eğitimin etkisinin yaşla gelişmesine göre daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır. Uygun bir metabilşsel eğitim, öğrencilerin öğrenme stratejilerine daha geniş açıdan bakmalarını sağlayarak öğrencilerin öğrenme becerilerini geliştirebilmektedir (6).

Eğitmenlerin güçlü ve etkili bir eğitim gerçekleştirebilmelerinin altında yatan en önemli faktörlerden biri öğrencilerin metabilşsel farkındalıklarının geliştirebilmeleridir. Metabilşsel gelişim karmaşık bir süreçtir. Yükseköğretimde öğrencilerin ders metinlerini okuma sırasında kullanacakları bir takım öğrenme stratejileri ile daha yüksek bir anlama performansı sergileyeceklerine dair kanıtlar bulunmaktadır (7,8, 9).

Başarılı bir metabilşsel eğitim için, metabilşsel eğitimin içerik ile bağlantısının kurulması, öğrencilerin metabilşsel aktiviteler hakkında bilgilendirerek daha fazla efor harcamalarının sağlanması ve başarılı metabilşsel aktiviteler için uzun süreli bir eğitimin planlanması önerilmektedir (10).

Bu çalışmanın amacı müdahale grubunda uygulanan öğrenme stratejilerinin metabilş farkındalık ölçeğinde yarattığı değişimi izlemektir. Bu yazı üç yıllık bir projenin ilk sonuçlarını içermektedir.

## **GEREÇ ve YÖNTEM**

Çalışma 2014-2015 eğitim döneminde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesinde eğitim gören ikinci sınıf öğrencilerinin bir bölümüyle ile yürütülen

deneysel araştırmadır. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi dönem iki dersleri arasında seçmeli ders olarak kabul edilen Özel Çalışma Modülleri (ÖÇM) kapsamında “Metabilş farkındalığı yaratılmasına” ilişkin seçmeli ders açılmıştır. Bu dersi seçen 30 gönüllü öğrenciye dersin başında Metabilş Farkındalığı Ölçeği (MFÖ) (11) uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından uygulanan ölçek sonucunda, öğrencilerin aldıkları puanlar yüksekten düşüğe sıralanmış ve yıl içinde değişimleri izlenmiştir. Eğitim stratejilerini uygulayacak olan eğitimciler, öğrencilerin aldıkları puanı bilmeden eğitimlerini sürdürmüştür. Eğitimin etkinliğinin sınanması için bir diğer ÖÇM’yi seçen benzer özelliklere sahip (MFÖ puanları ve cinsiyet) gönüllü öğrenci grubundan kontrol grubu seçilmiş ( n= 30) ve bu gruba sadece anketler uygulanmıştır.

Metabilş becerilerinin gelişimlerini sağlayacak eğitim stratejileri ilgili alan yazın incelenerek oluşturulmuştur. Bir yıl boyunca öğrencilerin seçtikleri bir ders çalışılmış ve her birinin kişisel gelişimleri izlenmiştir. Eğitim stratejileri, öğrencilerin metabilş becerilerini geliştirmeye yönelik probleme dayalı oturumlar, proje yazma, gelişim raporları, uygulamada kendi kendini değerlendirme, arkadaşını değerlendirme, film üzerinden tartışma, günlük tutma uygulama ve değerlendirmeleri içermektedir.

Eğitimlerini tamamlayan öğrenciler; metabilşsel becerileri açısından tekrar aynı değişkenlerle ve yöntemlerle değerlendirilmişlerdir.

Metabilş Farkındalığı Ölçeği 52 maddeden oluşmaktadır ve başlangıçta yazarlar 8 faktörden oluştuğunu kabul etmişlerse de son faktör analizinde yapının iki faktör ile daha iyi temsil edildiği ortaya konulmuştur; biliş bilgisi ve bilişin düzenlenmesi. Ölçeğin, güvenilirliğinin 0,90 olduğu ve bu boyutların birbiri ile ilişkili olduğu (0,54) bildirilmektedir. Ülkemizde

yapılan güvenilirlik çalışmasında Cronbach  $\square$  değerleri yeniden hesaplanmış ve 0,91 bulunmuştur (11).

Eğitim öncesinde öğrencilere dört soru sorularak öğrenmeye ilişkin alışkanlıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sorular;

- Bir problemle karşılaştığınızda ilk olarak zihninizde neler yapmayı düşünürsünüz?
- Öğrenmeniz gereken konuları çalışırken nasıl planlarsınız?
- Çalışma staliniz nasıldır?
- Bilgilerin kalıcı olması için nasıl yöntemler izlersiniz?

Eğitim Programı dört modülden oluşmaktadır. Temel eğitimlerden sonra öğrencilerle seçilen bir ders kurulu yer alan stratejilerle çalışılmıştır.

**Modül 1:** Öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme (birinci hafta)

**Modül 2:** Belleği güçlendirme çalışmaları (ikinci hafta)

Yeni sözcük, terim ve olguların öğretilmesinde tekrar ederek ezberleme yerine bellek destekleyici stratejilerin kullanılması (Sürekli tekrar, kodlama/ anlamlandırma, Örgütlenme kavram haritalarının oluşturulması/ tablo ve matrisler)

**Modül 3:** Tümden gelim ve tüme varım kavramları ve çalışması (Aklın varsayım oluştururken izlediği temel yolların çalışılması)

**Modül 4:** Her iki hemisferin kullanımını sağlayacak yöntemlerinin çalışılması.

Öğrencilerin başarı puanı, müdahale sırasında öğrencilerin girdikleri tüm sınavların ortalama puanlarından oluşmaktadır.

Uygulama sonrasında öğrencilerin metabiliş puanlarındaki değişim ve başarı puanları ile metabiliş becerileri arasındaki ilişkiye bakılmıştır.

İstatistiksel analizlerde iki ortalama arasındaki

farkın anlamlılık testi ve korelasyon analizi kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan müdahale grubunun ortalama MFÖ puanı eğitim sonrasında(ES) öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede artış göstermiştir. Eğitim öncesinde (EÖ) ortalama MFÖ puanı 96,7±8,6 iken, bu puan eğitim sonrasında 102,4±12,1'e yükselmiştir ( p=0,043). Bu artış kontrol grubunda izlenmemiştir (sırasıyla 102,5±11,9 -102,6,1±11,7) ( p=0,746)

Tablo 1: Müdahale ve kontrol gruplarının MFÖ1, MFÖ2 ve başarı puanı ortalama puan dağılımları

|              | Deney grubu<br>(n=30) | Kontrol grubu<br>(n=30) | p     |
|--------------|-----------------------|-------------------------|-------|
| MFÖ- EO      | 96,7±8,6              | 102,4±12,1              | 0,043 |
| MFÖ-ES       | 102,5±11,9            | 102,6±11,7              | 0,946 |
| Başarı puanı | 72,2±10,4             | 63,9±12,6               | 0,015 |

\* İki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi

Eğitim öncesinde MFÖ puanı ve başarı puanları arasında bir korelasyon bulunmazken, eğitim verilen grupta MFÖ ve ortalama başarı arasında anlamlı ve bir ilişki bulunmuştur. (p<0,05, r=,474). Kontrol grubunda yapılabilecek istatistiksel analizlerde farklılık izlenmemiştir.

Öğrencilerin geribildirimlerinden bazı görüşler aşağıda sunulmuştur.

“Bugün reseptörler konusunu çalıştık. Çalışma sırasında öğrenim hedeflerini de okuduk. Ben kendim çalışırken buna dikkat etmezdim. Bunu yaparak dikkat etmemiz gereken kısımlara çalışmaya başlamadan belirledik. Bu çalışmamdan önce ben bu bilgileri nerede kullanacağıma dikkat etmezdim. Sadece öğrenmeye çalışırdım. Ama fark ettim ki bu soruyu sormak öğrenme konusunda motivasyonu sağlıyor. Buna dikkat edeceğim”

“Bu çalışmamızda öğrenmeye başlamadan çalışma sırasında ve sonunda kendimize bazı sorular sormamız gerektiğini öğrendim. Nelere dikkat etmeliyim, ne öğrendim, nasıl öğrendim, daha önce öğrendiklerimden farklı mıydı, bu bilgileri nerede kullanırım gibi sorular”

“Çalışmalarımız ilerledikçe öğrenme süreciyle ilgili daha çok bilgi sahibi oluyoruz. Yanlışlarımızı düzeltiyor, yeni öğrendiklerimizi tek başımıza çalışırken de uygulamaya çalışıyorum. “

“Artık kendim çalışırken öğrendiğimiz soruları soruyorum, geriye dönüp konuyla ilgili sorular sorup cevaplamaya çalışıyorum. Çalışma sonunda mutlaka özet geçmeye çalışıyorum. Bunları yapmayı bazen unutuyorum ama yaptığım zaman çok faydasını görüyorum”

## TARTIŞMA

MFÖ kullanılarak yapılan çalışmanın sonucunda, eğitime katılan öğrencilerin, katılmayanlara göre MFÖ puanlarının eğitim öncesinden sonrasına göre, anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Verilen eğitimle öğrenciler, nasıl öğrendiklerini ve nasıl düşündüklerini sorgulamış, bazı uygulamalar yaparak ya da düşünerek deneyim kazanmışlardır, bu uygulamaların sonucunda metabilşsel farkındalık düzeyleri artmıştır. Alanda yapılan çalışmalarda da bu sonuçlara benzer bulgular elde edilmiştir (12).

MFÖ kullanarak yapılan bir çalışmada da alınan puanların öğrenme stratejileri kullanma ile pozitif ve anlamlı korelasyon gösterdiği bulunmuştur (13). Metabilşsel farkındalığı yüksek bireyler, etkili öğrenme stratejileri kullanabilen, derinlemesine öğrenen kişilerdir. Metabilşsel beceriler, kişilerin hayatları boyunca her konuda öğrenmeye daha iyi hazırlanmalarına, kendi kendini yönlendirerek düzenleyerek öğrenmelerine ve başarıya ulaşmalarına sağlamaktadır. Çalışmamızın

sonuçları da bunu destekler niteliktedir. Metabilşsel farkındalığın yüksek olması öğrenciye özellikle öğrenme yönünden birçok katkı sağlamaktadır (14).

Tıp eğitiminde program geliştirilme aşamalarında içeriğin öğretilmesi yanında öğrenmeyi öğrenme veya üst düzey düşünme yöntemlerinin öğretilmesi metabilşsel becerilerin geliştirilmesini ve farkındalığın artırılmasını sağlayabilir. Çünkü metabilşsel becerilerin eğitimle geliştirilebileceği çok sayıda araştırmacı tarafından gösterilmiştir (15,16,17). Bilgileri süzmek; ilgili, önceden bilinen bilgiyi hatırlamak, kavram haritaları oluşturmak, tahmin etmek, kendi kendine sormak, anladığını izlemek-denetlemek, özetlemek ve önceden bilinen bilgiyle yenisini ilişkilendirmek gibi metabilşsel okuma becerileri metabilş becerileri arttırmaktadır(18). Uygulamalarımız sonucunda yapılandırılmış eğitimlerle metabilş becerilerin gelişebileceğini gözlemlemiş bulunmaktayız. Öğrenciler uygulamalar sırasında günlük tutmuşlar ve yaşadıkları deneyimleri her uygulamadan sonra yazmışlardır. Günlük tutma kişilerin eğitimle ilgili deneyimlerine başlamak için önemli faktörlerden bir tanesi olarak kabul edilmektedir (19). Öğrenenlerin öğrendikleri deneyimleri değerlendirmeleri, neyi nasıl kazandıklarını belirtmeleri metabilş becerilerinin oluştuğuna dair kanıtlar olarak kabul edilebilir.

Metabilş eğitiminin, eğitimin içeriğindeki bilgilerin aralarındaki bağlantıyı sağlayarak oluşturulması önerilmektedir. Bu eğitim teknikleri öğrenenlere, sürekli çalışmaları için, metabilşsel etkinliklerin yararlılığı hakkında bilgi edinmesini sağlamak için ve metabilşsel etkinliklerin uygulanmasını sürdürmek ve düzeltmeyi garantilemek için gerekmektedir ve metabilş eğitimi için gerekli bileşenler olarak da tanımlanmaktadır(20). Bu çalışmada

uygulanmış olan metabiliş eğitiminde de bu ilkelere uyulmaya çalışılmış ve bir etkileşimli eğitim ortamı oluşturulmuştur.

Başarılı metabiliş eğitiminin olumlu etkilerinden biri, öğrenenin bilgileri transfer edebilmesini ve kavramların uzun süre hatırdta kalmasını kazandırabilmesidir. Böylelikle öğrenciler, yansıtarak öğrenen, öğrenme işlemini yeniden gözden geçiren, önceki ve şimdiki kavramlar arasında karşılaştırma yapan, zorlukların farkına varan ve derinlemesine öğrenme gibi nitelikleri kazanmaktadır (21). Ayrıca, öğrencileri üst düzey düşünme stratejilerini seçmeleri, metabilişsel farkındalıklarını artırmaları ve akademik görevlerde içsel başarıya odaklanmaları konusunda yönlendirmek onların, kendi öğrenmelerini düzenleyen, akademik başarıları yüksek kişiler olmalarına yardımcı olurlar. Bu nedenle de eğitimcilerin bu konuda bilgilendirilmesi ve teşvik edilmesi gereklidir. Ayrıca bu eğitimin başarılı olabilmesi için, öğrencilere de metabilişsel becerilerin kazanımı sonucunda onlara ne gibi faydalar sağlayacağı konusunda bilgi verilmesi, eğitimin bütünlüğü ve öğrenenleri motive etmesi yönünden önemli ve gereklidir.

## SONUÇ

Bu çalışma ile öğrenme stratejileri ile öğrencilerin metabiliş farkındalığının artırıldığı gözlenmiştir. Program geliştiricilerin eğitim programı içinde farklı stratejilere yer vermesi öğrencilerin metabiliş farkındalığını yükseltici işlev görebilir.

## KAYNAKLAR

- 1) Schraw G, Crippen K J, Hartley K. Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning; *Research in Science Education* 2006; 36: 111-139.2
- 2) Kuhn D. Metacognitive development, *Current Directions in Psychological Science* 2000;9 (5): 178-181.
- 3) Coutinho S. Self efficacy, metacognition and performance, *North American Journal of Psychology* 2008;10 (1):165-172.
- 4) Schwartz BL. ve Son KL. "Relation between metacognitive monitoring and control", In: Schwartz BL, Perfect TJ, Eds. *Applied Metacognition*. Cambridge: Cambridge University Press. 2002
- 5) Flavell JH. Cognitive development: children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology* 1999; 50: 21-45
- 6) Joseph N. Metacognition Needed: Teaching Middle and High School Students to Develop Strategic Learning Skills. *Preventing School Failure. Alternative Education for Children and Youth* 2009; 54:2, 99-103.
- 7) Schraw G, Dennison R. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology* 1994;19:460-475.
- 8) Medina MS, Castleberry AN, Persky AM. Strategies for Improving Learner Metacognition in Health Professional Education. *The American Journal Pharmaceutical Education* 2017;81(4):78.

- 9) Alexander J, Johnson K, Albano J, Freygang T, Scott B. Relation between intelligence and development of metaconctual knowledge. *Metacognition and Learning* 2006;1:51-67.
- 10) Landine J, Stewart J. Relationship between maticognition, motivation, locus of control, self efficacy, and Academic achievement. *Canadian Journal of Counseling* 1998;32(3): 200-212.
- 11) Turan S, Demirel O, Sayek I. "Metacognitive awareness and self-regulated learning skills of medical students in different medical curricula". *Medical Teacher* 2009; 31 (10):e477-483.
- 12) Polat S, Uslu M. Fen ve teknoloji dersinde üstbiliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinininerişilerine etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2012; 5 (3): 28-42.
- 13) Sperling RA, Howard BC, Staley R, DuBois N. Metacognition and Self-Regulated Learning Constructs. *Educational Research and Evaluation* 2004;10(2) 117-139.
- 14) Sternberg RJ. Intelligence as Developing Expertise. *Contemporary Educational Psychology* 1999; 24, 359-375.
- 15) Jacobs JE, Paris SG. Children's Metacognition About Reading: Issues in Definition, Measurement, and Instruction. *Educational Psychologist* 1987; 22(3-4)255-278.
- 16) Chew KS, Durning SJ, van Merriënboer JJ. Teaching metacognition in clinical decision-making using a novel mnemonic checklist: an exploratory study. *Singapore Medical Journal* 2016;57(12):694-700.
- 17) Karpicke JD, Butler AC, Roediger HL 3rd. Metacognitive strategies in student learning: do students practise retrieval when they study on their own?. *Memory* 2009;17(4):471-9.
- 18) Hartman HJ. Metacognition in teaching and learning: An introduction. *Instructional Science* 1998; 26: 1-3
- 19) Ekiz D. Kendini ve başkalarını izleme: Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı günlükleri, *İlköğretim Online* 2006;5 (1):45-57.
- 20) Vermetten YJ, Vermunt J D, Lodewijks HG. Powerful learning environments? How university students differ in their response to instructional measures. *Learning and Instruction* 2002;12, 263-284.
- 21) Georghiades P. Beyond conceptual change learning in science education: focusing on transfer, durability and metacognition. *Educational Research* 2000; 42 (2): 119–139.