





Hemşirelik Eğitiminde Güncel Bir Yaklaşım: Jigsaw İşbirlikli Öğrenme

A Current Approach in Nursing Education: Jigsaw Cooperative Learning

Hanife ÇELİK¹ , Seher ÇEVİK AKTURA² 

ÖZ

Hemşirelik eğitimi, hemşirelik profesyonelliğinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, öğrencilerin ders materyallerine, hazırlıklarına ve sunumlarına dahil olmalarını sağlar ve akran öğrenmesini teşvik eder. Bu teknik, öğretmenlerin desteği ve rehberliği ile yapılır. Böylece öğrencilerin olumlu tutum içgüdülerini harekete geçirir. Hemşirelik eğitiminde Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin kullanımının öğrencilerin eleştirel düşünme ve kişilerarası iletişim becerilerini geliştirdiği, öğrenme tutumlarını, performanslarını ve öğrenme motivasyonlarını artırdığı; Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin ayrıca zamanlarını yönetmelerine ve öğrenme hedeflerini belirlemelerine yardımcı olduğu da rapor edilmiştir. Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin teorik ve psikomotor beceri eğitimi ve hemşirelik müfredatlarında daha fazla yer alması, klinik ve laboratuvar ortamlarında kullanılması ve hemşirelik eğitiminde kullanımına ilişkin daha fazla araştırma yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Hemşire, İşbirlikli öğrenme, Jigsaw

ABSTRACT

Nursing education plays an important role in the development of nursing professionalism. The Jigsaw Collaborative Learning Method allows students to be involved in course materials, preparations and presentations and encourages peer learning. This technique is done with the support and guidance of instructors. Thus, it activates students' positive attitude instincts. It has also been reported that the use of Jigsaw Cooperative Learning Method in nursing education improves students' critical thinking and interpersonal communication skills, increases their learning attitudes, performance and motivation to learn; Jigsaw Cooperative Learning Method also helps them manage their time and set learning goals. It may be recommended that the Jigsaw Cooperative Learning Method should be included more in theoretical and psychomotor skills training and nursing curricula, used in clinical and laboratory settings, and more research should be conducted on its use in nursing education.

Key Words: Education, Nurse, Cooperative learning, Jigsaw,

¹ Öğretim görevlisi Hanife ÇELİK, Bingöl Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, ORCID No: 0000-0003-4124-4274

² Dr. Öğr. Üyesi. Seher ÇEVİK AKTURA, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, ORCID No: 0000-0001-7299-1788

İletişim/Corresponding Author:
E-posta/E-mail:

Seher ÇEVİK AKTURA
Seherrevk@gmail.com

Geliş Tarihi/Received : 09.12.2023
Kabul Tarihi/Accepted: 22.12.2023
Yayın Tarihi/Published: 31.12.2023

GİRİŞ

Hemşirelik eğitimi öğrenmenin gerçekleştiği, bilgi ve davranışların etkilendiği karşılıklı bir süreçtir (1). Hemşirelik eğitimi hemşirelik profesyonelliğinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim stratejileri hemşirelik öğrencilerine sunulan eğitim programlarının kalitesinin artırılmasına yardımcı olabilir (2). Hemşirelik eğitiminde yeni öğrenme yöntemlerinin uygulanması önemlidir çünkü hemşirelik eğitiminin temel misyonu toplum sağlığını korumak ve geliştirmek için gerekli bilgi, tutum ve becerilere sahip yetkin hemşireler yetiştirmektir (3).

Hemşirelik öğrencilerinin öğretim sürecinde hümanistik paradigmaya vurgu yapılmış, bu da işbirlikçi öğrenme yaklaşımını da içeren aktif öğretme ve öğrenme yöntemlerinin ortaya çıkmasına ve yaygınlaşmasına yol açmıştır (4). İşbirlikçi öğrenmede öğrenen doğrudan öğrenme sürecine dahil olduğu için aktif katılımın, onun gelişimine çok boyutlu katkıları olur (5). İşbirlikli öğrenme, öğrenci öğrenme yaklaşımlarından biridir. Literatürde, öğrencilerin pratik öğrenme becerileri, etkili iletişim ve bilgiyi anlama konusunda yeterlilik kazanmalarına yardımcı olmada ve öğrenmelerine yönelik olumlu öğrenci tutumlarını teşvik etmede etkili olduğu belgelenmiştir (6). Son zamanlarda, öğrencilere etkileşimli bir yaklaşım sağlamak ve daha iyi öğrenme başarıları elde etmeye çalışmak amacıyla öğrenci merkezli yaklaşımları uygulama çabaları vardır (7).

İşbirlikli öğrenme yaklaşımına dayanan yeni öğretim yöntemlerinden biri de Jigsaw İşbirlikli Öğrenme yöntemidir. Bu yaklaşım, 1970 yılında Aronson tarafından gündeme getirilen eğitim sorunlarına yanıt olarak geliştirilmiştir (8). Bu yöntemde öğrenciler homojen olmayan üç ile beş kişiden oluşan küçük gruplara ayrılır. Her grupta, her kişiye çalışma için bir konu atanır, böylece sınıf oturumunun içeriği her gruptaki tüm bireyler arasında dağıtılır. Öğitmen öğrencilerin çalışma süresini belirler ve ortak çalışma temasına sahip bireyler bir araya getirilerek ikincil bir grup oluşturulur. İkincil grubun üyeleri belirli bir zamanda konuyla ilgili bilgilerini paylaşacaklardır. Sonunda her kişi orijinal grubuna döner ve öğrendiklerini grubun diğer üyelerine sunar. Bu nedenle her konu daha sonra her kişi için birkaç kez tekrarlanır ve gözden geçirilir (9). Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, öğrencilerin ders materyallerine, hazırlıklarına ve sunumlarına dahil olmalarını sağlar ve akran öğrenmesini teşvik eder. Bu teknik, öğretmenlerin desteği ve rehberliği ile yapılır. Böylece öğrencilerin olumlu tutum içgüdülerini harekete geçirir (10). Jigsaw'da öğretmenler akademik materyali alt konulara böler ve öğrenciler akademik materyal üzerinde çalışmak ve verilen alt konuyu okumak için üye takımlara atanır. Daha sonra aynı bölümleri çalışmış olan farklı takımların üyeleri, bölümlerini tartışmak için uzman "Jigsaw" gruplarında bir araya gelirler. Tıpkı bir yapboz gibi, her parça (öğrenci parçası) nihai ürünün tamamlanması ve tam olarak anlaşılması için gereklidir. Bu nedenle her öğrenci önemlidir (11).

Geleneksel öğrenmede, etkileşimlerin çoğunluğu öğretmen öğrenci kanallarıdır. Bu da rekabetçi bir ortam yaratabilir ve öğrenciler işbirlikçi öğrenmeyi geliştirmek yerine öğretmenin onayını almak için yarıştıklarından öğrenmeye karşı pasif bir tutum sergileyebilirler (12). Anlatıma dayalı öğretime alternatif bir öğretim stratejisi olan jigsaw işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencileri işbirlikli çalışmaya teşvik ederek öğrenme ortamındaki rekabeti en aza indirdiği belirtilmektedir. Ayrıca; öğrenmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmeyi sağladığı, öğrenciler arasında iletişim, özsaygı ve bağlılığı iyileştirdiği, öğrenme becerilerini geliştirdiği ifade edilmektedir (13). İşbirlikçi öğretim yöntemleri, çeşitli şekillerde uygulanan en kapsamlı yaklaşımlardan biridir ve bu öğrenme yaklaşımının türü ne olursa olsun, genellikle küçük gruplar halindeki öğrenciler, her öğrencinin yararına olan ortak bir hedefe ulaşmak için birlikte çalışırlar (14). İşbirlikli öğrenme yaklaşımında kavramların anlaşılmasında en önemli rolü öğrenciler üstlenmektedir. Öğretici maksimum öğrenme için bağlamı ve uygun ortamı yaratır. Aynı zamanda öğrencileri teşvik ederek öğrenme olanakları ve öğrenme süreci boyunca geri bildirim sağlar (15). İşbirlikli öğrenme öğrenenlerin bilişsel ve motivasyonel öğrenme alanlarına aktif katılımını sağlayarak öğrenme hedeflerini belirlemelerine yardımcı olur. Böylece öz yeterliliğe ve daha yüksek bir başarıya ulaşırlar (16).

Elliot Aronson tarafından Jigsaw Tekniğini geliştirmek için önerilen adımlar:

1. Tüm sınıf 5-6 öğrenciden oluşan küçük heterojen gruplara ayrılmalıdır (ana gruplar).
2. Her grup içinde bir lider ya da sekreter seçilmelidir.
3. Konular 5 veya 6 bölüme ayrılmalıdır.
4. Her öğrenciye bir bölüm verilmeli, böylece öğrencinin konu hakkında uzmanlaşması sağlanmalıdır.
5. Her öğrenciye gerekli materyaller üzerinde çalışması için yeterli zaman verilmelidir.
6. Her bir konunun güçlü ve zayıf yönlerini belirleyecek uzmanlardan oluşan tartışma grupları kurulmalı ve öğrencilerin yapboz gruplarına yapacakları sunumu prova etmeleri sağlanmalıdır.
7. Öğrenciler yapboz grupları içinde toplanmalıdır.
8. Her uzman kendi bölümünü gruba açıklamalıdır. Grubun geri kalanı kavramları netleştirmek için sorular sorarak müdahale etmelidir.
9. Öğretmen süreci gözlemlemek için gruptan gruba geçmeli ve sadece grup liderinin çözemeyeceği sorunlar ortaya çıktığında müdahale etmelidir.
10. Etkinliğin sonunda öğrenciler etkinliğin önemini ve didaktik amacını gösteren bir sınav yapmalıdır.

Öğrencilerin kendi bölümleri dışındaki bölümleri öğrenebilmelerinin tek yolu takım arkadaşlarını dikkatle dinlemek olduğundan, birbirlerinin çalışmalarını desteklemek ve ilgi göstermek için motive olurlar. Öğrenciler, takım puanlarıyla sonuçlanan bireysel sınavlara girerler. Eğitimci gruplar arasında gezinir ve tüm süreci kolaylaştırır (17).

Jigsaw, grup paylaşımını ve belirli bir içeriğin öğrenilmesini teşvik etmek için önerilen bir yöntemdir. Bu teknik, birkaç gün boyunca bir öğretim faaliyeti olarak kullanılır. İçeriği alt konulara böldüğü, öğrencileri işbirlikçi öğrenme için çalışan küçük gruplara ayırdığı için öğretilecek çok miktarda içerik ve hatta öğrenecek çok sayıda öğrenci olduğunda kullanmak faydalı olacaktır (18). Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, hemşirelik eğitimi dahil olmak üzere eğitimin diğer alanlarında da kullanılmış ve çoğu öğrenci bu stratejinin kendilerini aktif öğrenme durumuna sokan, fikirlerini ileten, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren faydalı bir öğrenme deneyimi olduğunu belirtmiştir (19).

Hemşirelikte Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Kullanımı

Etkili hemşirelik eğitimi hemşirelerin gerekli bilgi ve becerilerle donatılmış, yeterli ve yetkin profesyoneller olarak yetiştirilmesinde hayati önem taşımaktadır (20). Günümüz eğitim sistemlerinde teknolojiyle iç içe olan yeni nesil öğrenciler, düşüncelerini özgürce ifade edip tartışabilecekleri, birbirlerini dikkatle dinleyebilecekleri daha etkili ve verimli öğrenme ortamlarını tercih etmektedir (21). Türkiye’de kültür, etnik köken, yaş, ekonomik durum ve öğrenme biçimi gibi farklı demografik özelliklere sahip hemşirelik öğrencilerinin bulunmasının yanı sıra hemşirelik programlarına kayıtlı öğrenci sayısı da her geçen gün artmaktadır (22,23). Eğitimin kalitesi bir ülkenin büyümesinde, gelişmesinde ve birçok alanda başarılı olmasında önemli rol oynamaktadır (24). Bu nedenle farklı özelliklere sahip öğrencilerden oluşan kalabalık sınıflarda eğitimin kalitesini artırmak için her öğrencinin öğrenmesini sağlayacak yetkin öğretim stratejileri kullanılmalıdır (25). Bireysel farklılıkların en önemlileri arasında yer alan öğrenme stilleri, öğrenmeyi kolaylaştıran veya zorlaştıran, öğrenmeye yardımcı olan veya engelleyen faktörler arasında yer almaktadır (24-26). Öğrenme stilleri, öğrenmenin deneyim kazanma ve deneyimler hakkında düşünme yoluyla gerçekleştiğini öne süren deneyimsel öğrenme teorisinin boyutlarından biridir. Bireylere farklı öğrenme yaklaşımlarını kullanmalarını gerektiren deneyimler sunmak, onların baskın öğrenme stillerinin güçlü yanlarını kullanmalarına olanak tanırken, baskın olmayan öğrenme stillerini geliştirmelerine de yardımcı olur (27).

Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi’nin hemşirelik eğitiminde kullanımını yaygın olmasa da hemşirelik eğitimine olumlu ve olumsuz etkileri olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Hemşirelik eğitiminde Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi’nin kullanımının öğrencilerin eleştirel düşünme ve kişilerarası iletişim becerilerini geliştirdiği, öğrenme tutumlarını,

performanslarını ve motivasyonlarını arttırdığı belirtilmiştir. Aynı zamanda öğrenenlerin zamanlarını yönetmelerine ve öğrenme hedeflerini belirlemelerine yardımcı olduğu da rapor edilmiştir (28,29,30,31). Varghese ve Nutan'ın 2021'de Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yönteminin hemşirelik öğrencilerinin ulusal sağlık programlarına ilişkin bilgi düzeylerini araştırdığı çalışmada bu tekniğin bilgiyi geliştirmede çok etkili olduğu ve yenilikçi öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin özellikle profesyonel derslerde başarılı olmalarına yardımcı olduğu sonucuna varmıştır (32). Smitha ve ark. 2023'te hemşirelik 4.sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada Jigsaw İşbirlikli Öğretim Yönteminin preeklampsi kavramının öğrenilmesine etkisini değerlendirmiş ve Jigsaw işbirlikli öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencileri için etkili bir eğitimsel öğrenme aracı olduğunu kanıtlamışlardır (33). Öte yandan bazı araştırmalar, geleneksel öğretime göre daha fazla zaman alması ve iş yükünün daha fazla olması nedeniyle Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nden öğrenci memnuniyetinin düşük olduğunu bildirmiştir (34,35).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelik eğitimi; hemşirelikte profesyonelliği artırmak, toplum sağlığını korumak ve geliştirmek için gerekli bilgi, tutum, becerilere sahip yetkin hemşireler yetiştirmek, aynı zamanda hemşirelik felsefesi açısından önemli olan hümanistik yaklaşımın benimsenmesi açısından çok önemlidir. Türkiye'de farklı demografik özelliklere sahip ve her geçen gün sayısı artan hemşirelik öğrencilerinin olduğu ve eğitim kalitesinin bir ülkenin büyümesinde, gelişmesinde ve birçok alanda başarılı olmasında önemli rol oynadığı bilinmektedir. Farklı demografik özelliklere sahip öğrencilerden oluşan kalabalık sınıflarda öğrenmeyi artırmak için yetkin öğretim stratejileri kullanılmalıdır. Eğitimde kullanılan farklı ve yenilikçi yöntemler hemşirelik öğrencilerine sunulan eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlar. Bu bağlamda Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi yenilikçi, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayan, akran öğrenmesini teşvik eden, ders materyallerine, hazırlıklarına ve sunumlarına dahil olmalarını sağlayan bir yöntemdir. Jigsaw tekniği ders içeriğini böldüğü ve öğrencileri işbirlikçi öğrenme için küçük alt gruplara ayırdığından öğretilecek çok miktarda içerik ve hemşirelik bölümleri gibi çok sayıda öğrencisi olan bölümlerde kullanmak faydalı olacaktır. Jigsaw İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin teorik ve psikomotor beceri eğitimi ve hemşirelik müfredatlarında daha fazla yer alması, klinik ve laboratuvar ortamlarında kullanılması ve hemşirelik eğitiminde kullanımına ilişkin daha fazla araştırma yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Wilson L, Mendes IAC, Klopper H, Catrambone C, Al-Maaitah R, Norton ME, Hill M. 'Global health'and 'global nursing': Proposed definitions from The Global Advisory Panel on the Future of Nursing. *Journal of advanced nursing*. 2016;72(7):1529-1540.
2. Rees, Sharon; Moloney, Clint; Farley, Helen. *Mobile learning initiatives in nursing education*. 2015.
3. Li YS, Yu WP, Liu CF, Shieh SH, Yang BH. An exploratory study of the relationship between learning styles and academic performance among students in different nursing programs. *Contemporary nurse*. 2014; 48(2): 229-239.
4. Abrami PC, Bernard RM, Borokhovski E, Waddington DI, Wade CA, Persson T. Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2015; 85(2): 275-314.
5. Johnson DW, Johnson RT. Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*. 2014;30(3):841-851.
6. Slavin RE. Instruction based on cooperative learning. *Handbook of research on learning and instruction*. 2011;4(2):12-23.

7. Abd El Aliem RS, Sabry SS, Mohy El-Deen HF. Utilization of jigsaw cooperative learning strategy on maternity nursing students' attitude and achievement. *American Journal of Nursing Science*. 2019; 8(6): 361-370.
8. Thurston A, Topping KJ, Tolmie A, Christie D, Karagiannidou E, Murray P. Cooperative Learning in Science: Follow-up from primary to high school. *International Journal of Science Education*. 2010;32(4): 501-522.
9. Buhr GT, Heflin MT, White HK, Pinheiro SO. Using the jigsaw cooperative learning method to teach medical students about long-term and postacute care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2014; 15(6): 429-434.
10. Çağatay G, Demircioğlu G. The effect of Jigsaw-I cooperative learning technique on students' understanding about basic organic chemistry concepts. *International Journal of Educational Researchers*. 2013; 4(2): 30-37.
11. Doymus K, Karacop A, Simsek U. Effects of jigsaw and animation techniques on students' understanding of concepts and subjects in electrochemistry. *Educational Technology Research and Development*. 2010; 58: 671-691.
12. Harman K, Bich NTN. Reforming teaching and learning in Vietnam's higher education system. *Reforming Higher Education in Vietnam: Challenges and Priorities*. 2010; 65-86.
13. Şahin A. Effects of Jigsaw III technique on achievement in written expression. *Asia Pacific Education Review*. 2011; 12: 427-435.
14. Leyva-Moral JM, Camps MR. Teaching research methods in nursing using Aronson's Jigsaw Technique. A cross-sectional survey of student satisfaction. *Nurse Education Today*. 2016; 40:78-83.
15. Ahmad AR, Seman AA, Awang MM, Sulaiman F. Application of multiple intelligence theory to increase student motivation in learning history. *Asian Culture and History*. 2014; 7(1): 210-219.
16. Tran VD. The effects of cooperative learning on the academic achievement and knowledge retention. *International Journal of Higher Education*. 2014; 3(2): 131-140.
17. Aronson E, (2011): The jigsaw classroom, from <https://www.jigsaw.org/> (Erişim Tarihi:07.12.2023)
18. Crist L, James M. The Effectiveness of the Jigsaw Approach and Other Cooperative Learning Strategies with Students with Learning Disabilities: A Master's Research Project Presented to The Faculty of the Patton College of Education and Human Services. Ohio University. 2012.
19. Darling-Hammond L, Flook L, Cook-Harvey C, Barron B, Osher D. Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental science*. 2020;24(2): 97-140.
20. Sarmasoğlu Ş, Dinç L, Elçin M. Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2016; 13(2):107-115.
21. Dilekli Y. The relationships between critical thinking skills and learning styles of gifted students. *European Journal of Education Studies*. 2017.
22. Kocaman G, Yürümezoğlu HA. Türkiye'de hemşirelik eğitiminin durum analizi: Sayılarla hemşirelik eğitimi 1996-2015. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 2015; (3): 255-262.
23. Özkütük N, Orgun F, Akcakoca B. General situation report about the higher education institutes providing nursing education in Turkey. *Yükseköğretim Dergisi*. 2018;8(2):150-157.
24. Ataseven AGN, Oğuz A. Türkiye'de Öğrenme Stilleri Konusunda Yapılan Tezlerin İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 2015;4(3):192-205.
25. Oermann MH. Evidence-based teaching in nursing. *Teaching in nursing and role of the educator: The complete guide to best practice in teaching, evaluation and curriculum development*. 2015; 303-316.

26. Aydin A G, Ince S. The effect of Jigsaw technique on nursing students' psychomotor skill levels and academic achievement: A quasi-experimental study. *Nurse Education in Practice*. 2023; 73: 103821.
27. Gencel İE, Erdoğan M. Kolb'un Yenilenen Öğrenme Stili Sınıflamasına İlişkin Bir İnceleme. *Yaşadıkça Eğitim*. 2022; 36(3): 813-833.
28. Abd El Aliem RS, Sabry SS, Mohy El-Deen HF. Utilization of jigsaw cooperative learning strategy on maternity nursing students' attitude and achievement. *American Journal of Nursing Science*. 2019; 8(6): 361-370.
29. Sanaie N, Vasli P, Sedighi L, Sadeghi B. Comparing the effect of lecture and Jigsaw teaching strategies on the nursing students' self-regulated learning and academic motivation: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*. 2019;79: 35-40.
30. Shakerian S, Khoshgoftar Z, Rezayof E, Amadi M. The use of the Jigsaw cooperative learning technique for the health science students in Iran: A meta-analysis. *Educational Research in Medical Sciences*. 2020; 9(1).
31. Yaz ŞB, Sezer H, Başdemir S. Evaluation of Jigsaw Technique in Nursing Students Learning About Childhood Cancer. *Journal of Nursology*. 2023; 26(1): 60-66.
32. Divya V, Kumari N. Impact of jigsaw technique on knowledge regarding national health programs among nursing students. *Asian Journal of Nursing Education and Research*. 2021; 11(1):129-132.
33. Jose S, Manjima MJ, Alex N, Thampi SMA. Study to Assess the effect of Jigsaw Learning Technique to Learn the Concept of Preeclampsia among Fourth year B. Sc. Nursing students of TMM College of Nursing, Tiruvalla. *Asian Journal of Nursing Education and Research*. 2023; 13(3): 184-188.
34. Leyva-Moral JM, Camps MR. Teaching research methods in nursing using Aronson's Jigsaw Technique. A cross-sectional survey of student satisfaction. *Nurse education today*. 2016; (40): 78-83.
35. Kumar CV, Kalasuramath S, Reddy SJ, Reddy RSN. Jigsaw: A Step toward Co-Operative Learning among Medical and Nursing Students. *Archives of Medicine and Health Sciences*. 2023; 11(1): 25-31.