

DİLSİZ KAVAL ÇALGISINDA İCRAYI KOLAYLAŞTIRAN “DELİK AKORTLAMA” (HOLE TUNING) APARATI



“HOLE TUNING” APPARATUS FACILITATING THE PERFORMANCE OF RIM-BLOWN KAVAL

Haydar TANRIVERDİ*

ÖZ: Ülkemizde yaygın olarak kullanılmakta olan nefesli halk çalgısı dilsiz kaval'ın benzerleri veya farklı çeşitleri, dünyanın hemen hemen tüm coğrafyalarında farklı isimlerle kullanılmaktadır. Dilsiz kaval, onbinlerce yıl geçmişi olan ve ülkemizin kültürel değerleri arasında hâlâ varlığını sürdürebilmesi açısından dikkate değer bir çalgı olma özelliği taşımaktadır.

Bu çalışmada geleneksel dilsiz kaval çalgısının perde delikleri üzerinde koma seslerini parmak pozisyonları (perde deliklerinin yarım, çeyrek kapatılması) kullanmaksızın icrada kolaylık sağlaması açısından öneri niteliğinde hazırlanmıştır. Çalışmada, Hole Tuning (delik akortlama) ismi ile adlandırmış olduğum bu aparatın, dilsiz kaval çalgısının icrasında, eğitim ve öğretiminde sağladığı kolaylıklar açıklanmaktadır. Tampere seslerin de koma ses olarak icra edilmesine olanak sağlayan bu aparat, uluslararası geniş bir coğrafyada tampere sistemli dilsiz kavallarla da makamsal müzik icrasının kolaylıkla icra edilmesine imkân sağlayacaktır.

Makalede, alan yazın taraması yapılarak, uzman görüşleri doğrultusunda dilsiz kaval icrasında koma seslerin icrasında yaşanan sorunlar ele alınmış ve bu konuda çözüm yolları ortaya konulmuştur. Araştırma süreci içerisinde, kullanıldığı coğrafyalardaki farklı dilsiz kavallarda incelenmiş ve göz önünde bulundurulmuştur. Karşılaştırma ve deneme yöntemleriyle elde edilen bulgular analiz edilmiş, yapılan çalışmalar doğrultusunda bu aparatın dilsiz kaval çalgısında kullanılmasıyla koma seslerin daha pratik şekilde elde edilmesinin mümkün olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dilsiz kaval, kaval eğitimi, çalgı modifikasyonu, koma sesler, hole tuning.

ABSTRACT: Similar or different varieties of the folk wind instrument rim-blown kaval, which is widely seen in our country, are used in almost all geographies of the world with different names. The rim-blown kaval is a remarkable instrument that has a history of tens of thousands of years and is still among the cultural values of our country.

This study presents a suggestion for the convenience of performing the comma sounds on the fret holes of the traditional rim-blown kaval without using finger positions (closing the fret holes half or quarter). In this study, the facilities provided by this apparatus, which I named as Hole Tuning, in the performance, education system of the rim-blown kaval instrument are explained. This apparatus, which allows tempered sounds to be performed as comma sounds, will allow easy performance of makam music by rim-blown kavals, which are tuned according to the temperament system, in a wide international geography.

* Öğr. Gör. – İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı Çalgı Bölümü / İstanbul – tanriverdih@itu.edu.tr (ORCID ID: 0000-0002-2308-7626)



This article was checked by Turnitin.

In the article, after reviewing the related literature, the problems experienced in the performance of the comma sounds in the performance of the rim-blown kaval based on the interviews with the experts are discussed and the solutions are presented. During the research process, different rim-blown flutes from different musical cultures are examined and considered. The findings obtained by comparison and experimental methods are analysed and it is concluded that it is possible to obtain comma sounds more practically by using this apparatus in the rim-blown kaval.

In the article, doing area scanning, in accordance with expert opinions, discussed issues in performing shepherd's pipe and comma sounds, it is presented solutions about this matter. During the study, different end-blown flutes are analysed and considered that are used in geographic areas. The results are analysed by using comparison and essaying methods. Thanks to these studies, we understand that it is possible and it is concluded this apparatus that is used with shepherd's pipe instrument provides having more functional comma sounds.

Keywords: *Rim-blown kaval, pipe training, instrument modification, comma sounds, hole tuning.*

Giriş

“Kültür, bir toplumun manevi özelliğini, duyuş ve düşünüş birliğini kuran, gelenek halindeki her türlü yaşayış, düşünce ve sanat varlıklarının tümüdür” (Turan, 2002). Dolayısıyla bir nevi, toplumların kimliğinin belirlenmesinde en önemli faktörlerden birisidir. Bu bağlamda Gloria Clarke'nin İstanbul Müzikoloji Derneğinin düzenlemiş olduğu sempozyumunda sunmuş olduğu bildirisinde ifade ettiği bilgiler dikkat çekicidir. “Kültür, toplumun üyesi olarak insanın, yaşayarak, yaparak öğrendiği ve aktarıp öğrettiği maddi- manevi her şeyden oluşan karmaşık ve en dayanıklı kültürel öğelerden biri olduğu için, söz konusu olan herhangi bir ulus, etnik ya da kültürel bir grubu anlamayı sağlayacak anahtardır” (Clarke, 2001: 38). Kaval bu anlamda sadece bir çalgı olarak değil aynı zamanda kültürel bir ürün ve o ürün ile ilgili daha birçok öğeyi de tanımlayan önemli bir aktarım aracı olarak da düşünülmelidir (Atasoy, 2013: 4).

Kaval, insanoğlunun üflemeli ilk çalgılarından biri olarak kabul edilmektedir. Kaval'ın tarihsel serüvenine bakıldığında, geçmişten günümüze kadar farklı coğrafyalarda, farklı kültür çevrelerinde birbirine benzeyen bu çalgıya veya çalgı grubuna farklı isimler verilmiştir. Üfleme yolu ile icra edilen bu çalgılar bazı kaynaklarda “*ötkü, soluk, nefesli çalgılar*” (Gazimihal, 1975) gibi isimlerle ifade edilmiştir. Değişik adlarla anılan kaval; Türkmenistan'da *Kargı Dūdük*, Kırgızistan'da *Çoor*, ya da *Çöğür*, Özbekistan'da *Nay* ya da *Ney*, Azerbaycan'da *Tütek*, Altay Türklerinde *Şogur*, Tuva Türklerinde *Şoor*, Başkurt Türklerinde *Kuray*, Kazakistan ve Mısır Türk kültür çevresinde *Sıbizgı* gibi adlar verilmiştir. Anadolu'da ise günümüzde *Kuval*, *Gaval-Goval* ve en yaygın şekli ile *Kaval* olarak adlandırılmıştır (Tarlabaşı, 1983: 17).

Kavalın atasına ait en eski arkeolojik bulgu, Libya'nın Haua Fteah yöresinde yapılan kazı sırasında ortaya çıkmıştır. Kuş kemiğinden yapılmış bu kaval, bilinen ve arkeolojik kazılarda keşfedilen en eski üflemeli alettir.

Bilim insanları bu bulgunun 70.000 ile 80.000 yıl eski olduğu görüşündedir (Sarı, 2018: 55-65).

Laurence Picken'in, "Folk Musical Instruments of Turkey" adlı kitabında "kav" kelimesinin "kovuk", "kavak", "kavlak", "kovlik", "kavuk", "kabuk" gibi kelimelerin türeyişinde kullanıldığı görüşü Gazimihal'in kaval kelimesinin "kav" kelimesinden türetildiği savını desteklemektedir (Picken, 1975: 382-383).

Orta Asya Türk uygarlıklarından günümüze kadar varlığını sürdürmüş ve halen yaygın bir şekilde kullanılan Kaval, bir halk ve halk müziği çalgısı olarak ilk zamanlar çobanlar tarafından, otlanan koyun ve keçilerin sakin kalması, sürüden ayrılmaması, sürüyü bir şekilde bu çalgı ile sevk ve idare etmesini sağlamak üzere kullandığı bilinmektedir. Zamanla çalgının yüksek bir kapasite olduğunun anlaşılması üzerine, ayrıca kromatik yapısı itibari ile birçok farklı müziğin rahatlıkla icra edilebiliyor olması, çalgının Konservatuarlarda, birçok Türk Halk Müziği topluluklarında yaygın bir şekilde kullanılmasını ve tercih edilen bir çalgı olmasını sağlamıştır.

Dilsiz kaval Türkiye'de ve Balkan ülkelerinde, diğer kaval çeşitlerine göre hem eğitim alanında, hem de profesyonel alanlarda öne çıkmış bir çalgıdır. Bunun sebebi, öncelikle karakteristik ses rengi ve ses sahasının genişliğidir. Bunun yanı sıra kromatik perdeli oluşu, akort ve entonasyondaki dengeli yapısı, bu konularda icracıya verdiği geniş kullanım imkânları da bu çalgının eğitimde ve profesyonel müzik alanlarında önemsenmesine ve sevilmesine etken olan özelliklerdir (Yurtçu, 2006: 45-46).

Yapılan araştırmalarda, ülkemizde yaygın olarak kullanılan milli çalgılarımızdan olan dilsiz kavalın 80'li yıllara kadar perde deliklerinin aynı çapta oldukları görülmektedir.

Yaygınlaşma sürecinin başladığı 1980'li yılların başında TRT Türk halk müziği toplulukları ve orkestralarda kullanılmaya başlaması ile koma seslerin de kullanılması zorunluluklarından dolayı çalgı icrasında entonasyon sorunları ile karşılaşmıştır. Dilsiz kavalın bu sorununun giderilmesi konusunda büyük emekleri olan Arif Sağ, İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarının düzenlemiş olduğu 1. Uluslararası kaval sempozyumundaki konuşmasında yer vermiştir. "...*Tabi çalgının radyoda ve okulda kullanılmadan önce, standart hale dönüştürülmesi uzun zaman aldı. Yani piyanodaki seslere göre kavalı yeniden oluşturmak bir süreç aldı. Çünkü Anadolu'da bu tipte kullanılan kavallar, herhangi bir standarda uygun değildi.*" (İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, 2014: 23)

Ülkemizde ilk zamanlar yalnızca çobanların kullandığı bu çalgının 80'li yıllarda saz toplulukları içerisinde kullanılmaya başlanmasıyla koma seslerin çıkartılmasında yaşanan sıkıntılar, entonasyon bozuklukları olarak kendini göstermiştir. Çalgıyı belli bir standarda getirmek için yapılan çalışmalardaki çözüm arayışları birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu durum, çalgının eğitimi sürecinde de birtakım sıkıntılara sebep olmuştur.

Dilsiz Kavalın İcrasında Karşılaşılan Sorunlar

Dilsiz kavalın öğretim süreçlerinin başlamasından sonra icrada bazı sorunlarla karşılaşmıştır. Çalgının öğretimi sürecinde koma sesleri parmak pozisyonlarını kullanarak (parmakları perde delikleri üzerinde belirli oranlarda kapatarak) çıkarmak ancak çalgıya belli bir oranda hâkimiyet sağlanmasından sonra mümkün olabilmektedir. Bu kazanımın edinilmesi için, çalgının eğitimine başladıktan sonra 1 veya 1,5 sene gibi uzun bir sürece ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da demektir ki öğrenci uzun bir süre *uşşak*, *hüseyni*, *kürdi* ve *hicaz* dizileri gibi koma sesler ihtiva eden eser ve egzersizler üzerinde herhangi bir çalışma yapamayacaktır. Bu durum, makamsal müziğin yaygın olduğu ülkemizde öğrencinin yetiştiği kültür içerisinde dağarcığında bulunan sesleri uzun bir süre kullanamamasına sebep olacak, öğrencinin çalgıya adaptasyonu ve motivasyonu konusunda büyük dezavantaj oluşturacaktır.

Bu tür dilsiz kaval çalgılarında koma seslerin elde edilmesi, icracının perdeleri belli oranda kapatması suretiyle ve uzun bir süre parmak pozisyonunu çalışması ile mümkün olabilmektedir. Ayrıca transpoze çalılarda her parmak için aynı çalışmaların uzun süre uygulanması gerekmektedir. Bunun yanı sıra horlatma sesinin daha geniş bir ses sahasında kullanıldığı

1. perde düzeninde $Si^{\flat 2}$ ve özellikle Si^{\flat} sesinin çıkartılması uzun süreli bir çalışma isteyen durumdur. Bu pozisyonda özellikle hızlı giderde kürdi ve hicaz eserlerin icrasında çalgı, kromatik perde sistemine sahip olmasına rağmen icrada zorluklara sebep olmaktadır. Bu yöntem bireyin çalgıyı öğrenme safhasında koma sesleri çıkarmada zorlanmalarına yol açmakta ve motivasyon düşüklüğüne sebebiyet vermektedir.



Şekil 1 Tampere sistemde açılmış dilsiz kaval örneği.

İcrada yaşanan sorunlardan dolayı 80' li yılların başlarında çalgının geliştirilmesi ve yaygınlaşmasında büyük emekleri olan Sinan Çelik, İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuarının düzenlemiş olduğu 1. Uluslararası kaval sempozyumundaki konuşmasında yaşanan sorunlar hakkında benzer ifadelerde bulunmuştur. “ ...Seksenli yıllarda bir adet kavala sahiptim, albüm kayıtlarına gittiğimde farklı akortlarla karşılaşmaya başladım. İhtiyaca cevap verimesi açısından farklı tonlarda kaval yapmak için çalışmalara başladım. Arif Hoca'nın (Arif Sağ'ın) yaptığı çalışmanın benzeri... Deneme yanılma

yöntemiyle, farklı tekniklerle, değişik akortla çalgı aleti yapmaya çabaladım.” (İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, 2014: 25)

Sinan Çelik tarafından mevcut perde delikleri üzerinde yapılan çap değişiklikleri ile sorun giderilmeye çalışılmıştır. Özellikle Hüseyini ve Uşşak dizilerinde kullanılan, Si \flat^2 , Fa \sharp^3 sesleri ve Mi \flat seslerinin kolay bir şekilde çıkarılabilmesi için perde delikleri üzerinde değişiklikler yapılarak (daha küçük açmak suretiyle) kullanım kolaylığı yoluna gidilmiştir. 80’li yıllardan günümüze kadar dilsiz kavallarda Si \flat^2 ve Mi \flat perdeler diğer perdelerden daha küçük çapta açılmaya başlanmıştır. (Şekil-2 ve 3)



Şekil 2: 1.pozisyonda dilsiz kaval perde açıkları.



Şekil 3: 1. pozisyonda ağaç dilsiz kaval perde açıkları.

Bu değişiklikler Si \flat^2 , Fa \sharp^3 içeren uşşak ve hüseyini gibi dizilerin icrasında büyük kolaylıklar sağladığı gibi bu perdelerin natürel kullanılması gereken diğer dizi ve batı müziği eserlerinin icrasında dezavantajlara sebep olmaktadır. Ayrıca bu perde deliklerinin küçük çapta açılmalarından dolayı büyük bir kapasiteye sahip olan çalgıda transpoze çalımlarda da dezavantaja sebep olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada dilsiz kaval çalgısının yapısal olarak ilk kullanılan şekli ile korunması, (perde çapları aynı) icrayı kolaylaştırma yöntemi olarak da komalı sesler ile ilgili sorunların bir aparat yolu ile çözülebileceği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Fedai Tekşahin’in yazmış olduğu dilsiz kaval metodu kitabında kavalda transpoze uygulama başlığı altında, transpoze çalıda koma seslerinin kullanımındaki zorluklara şöyle değinmiştir:

“Transpoze uygulamasında eserin ses genişliği ve makamsal yapısı çok önemlidir. Örneğin 4-5 ses genişliğindeki ezgiler elinizdeki herhangi bir kavalın birçok perdesinde icra edilirken, ses genişliği arttıkça transpoze imkânı da azalmaktadır. Eserlerin makamsal yapısı ise daha farklı zorluklar içermektedir. Çünkü Türk müziğindeki bazı koma sesler

transpoze zorluğunu ortaya çıkartan unsurlar olarak göze çarpar” (Tekşahin, 2011: 223).

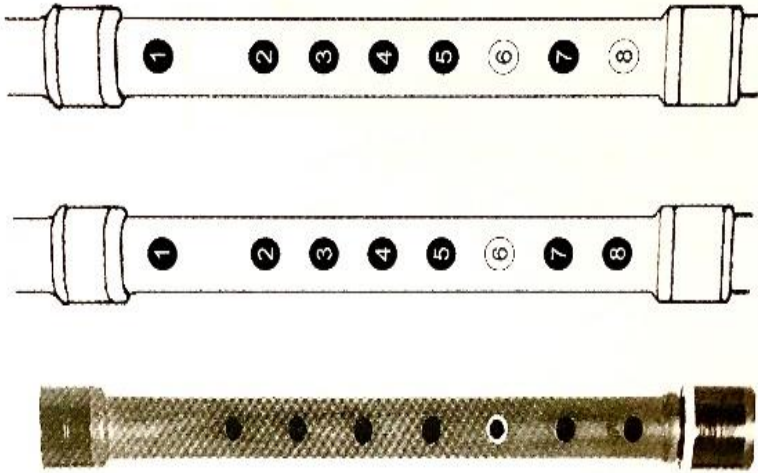
Bu sorunun varlığı, yani transpoze çalarken ortaya çıkan bir sorun olduğu Kaval ile ilgili çalışma yapan kişilerce de ortaya konmaktadır. Sorunun çözümü için düşündüğümüz ve yaptığımız *Aparat* konusunda da yine aynı kişiler benzer fikirlerle destek olunmaktadır.

Dilsiz Kavalda “Delik Ayarlama” (Hole Tuning) Aparatı

Yukarıda söz ettiğimiz sorunun/sorunların çözümü için düşündüğümüz ve önerdiğimiz *“Delik Ayarlama” (Hole Tuning) Aparatı* bir zorunluluk olarak geliştirilmiştir. Dilsiz kaval çalgısının yapısal gelişiminde ve yaygınlaştırma sürecinde büyük katkılar sağlamış olan Kaval Sanatçısı Sinan Çelik ile yapmış olduğum kişisel görüşmemizde kendisinin de böyle bir aparat üzerinde çalıştığını, böyle bir aparatın çalgı icrasında ve eğitiminde büyük kolaylıklar sağlayabileceğini ifade etmiştir.

Ayrıca bu konuda Fedai Tekşahin’in yazmış olduğu Dilsiz Kaval Metodu isimli kitabında “Kavalda koma seslerin kullanımı” başlığı altında benzer bir aparata yer vermiş ve bu aparat ile koma seslerin rahat elde edilebileceğinden söz etmiştir.

“THM’ de Si² olarak bilinen perdeden çıkan ses aşağıdaki seçeneklerle elde edilebilir. Kaval resminde görüldüğü gibi Si perdesi bazı malzemeler (halkalar şeklinde kesilmiş plastikler) yardımı ile küçültülerek bu perdeden elde edilen sesin pestleşmesi sağlanabilir. Bu perde icracının istemi ve tercihi doğrultusunda kaval yapılırken belli oranda küçük delinebilir” (Tekşahin, 2011: 193).



Şekil 4: Aparatın 6. Perde Üzerinde Görünümü (Kaynak: Tekşahin, 2011: 193).

Hole Tuning (*Perde Deliği Ton Ayarlayıcı*)

Değinilen sorunların çözümünde, çalgı üzerinde yapılacak fiziki değişiklikler çalgının doğal yapısının bozulmasına sebebiyet verebilecek, beraberinde yeni sorunların ortaya çıkmasına sebep olabilecektir. Bu açıdan düşünöldüğünde, aparatın çalgı icrasını kolaylaştırma yönündeki çözüm arayışlarına katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

Aparat hijyenik saf kauçuk maddeden yapılmıştır. Aparatın iç çap hesaplamaları Bb2 (Si \flat^2) ve 1.perde düzeninde Bb (Si \flat) seslerinin çıkacağı şekilde tasarlanmıştır. Perde delikleri içine takıldığında hava kaçırmaması açısından teknik hesaplamalar sonucunda dış çapı 1mm daha büyük tasarlanmıştır. Bu 1mm'lik fark, aparatın çalgı üzerindeki perde deliklerine takılması sonrasında esnemenen dolayı kaybolmaktadır.

Günümüzde standardizasyon konusunda henüz net bir sonuca ulaşılmasa da kaval yapımcılarının kullandığı perde delik çapları genellikle 8,5mm ve 9mm lik çapta olduğu görölmektedir.

Aparat, dilsiz kavaldada perde delikleri üzerinden parmak pozisyonuyla sağlanan koma seslerin rahat bir şekilde elde edilmesini sağlar. Hangi perde üzerinde ve kaç komalık sese ihtiyaç duyuluyorsa o perde deliği üzerine kolayca takılıp çıkartılabilen bir ayardır. Aparat ölçüler iki farklı perde düzeni ve iki farklı perde delik açıklarına göre tasarlanmıştır.

1. perde düzeni	Si \flat^2				Si \flat			
	Aparat Dış ap	Aparat İç ap	Esneme Oranı	Perdeye Takıldığında İç ap	Aparat Dış ap	Aparat İç ap	Esneme Oranı	Perdeye Takıldığında İç ap
9mm.	10mm	8.5mm	1mm	7.5mm	10mm	7mm	1mm	6mm
8.5mm	9.5mm	8mm	1mm	7mm	9.5mm	7mm	1mm	6mm

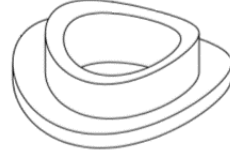
Tablo 1: 1. perde düzenine göre Si \flat^2 ve Si \flat sesleri için aparat ölçüleri.

2. perde düzeni	Si \flat^2			
	Aparat Dış ap	Aparat İç ap	Esneme Oranı	Perdeye Takıldığında İç ap
9mm.	10mm	8.5mm	1mm	7.5mm
8.5mm	9.5mm	8mm	1mm	7mm

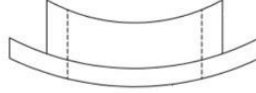
Tablo 2: 2. perde düzenine göre Si \flat^2 sesi için aparat ölçüleri.



Şekil 5: Aparatın üstten görünümü.



Şekil 6: Aparatın altta görünümü.



Şekil 7: Aparatın yandan görünümü.

Aparatlar prototip olarak hazırlanmış ve usta icracılar tarafından denenmiştir. Yapılan özel görüşmeler sonucunda çalgının icrasında ve eğitiminde çok büyük fayda sağlayacağı konusunda ortak bir düşünce ortaya çıkmıştır. Hazırlanmış olan prototip aparat (Hole Tuning) şeffaf kauçuk malzemeden yapılmıştır. (Şekil 8-9-10)



Şekil 8: Prototip üstten görünüm.



Şekil 9: Prototip alttan görünüm.



Şekil 10: Prototipin farklı açılardan görünümleri



Şekil 11: Perde delik açkılarında numaralandırma.

Dilsiz kaval icracıları sahne performanslarında koma seslerde yaşayacakları sorunlar sebebi ile aynı ton için 1. ve 2. perde düzeninde olmak üzere iki kaval bulundurmak zorunda kalırlar. Kullanılacak bu aparat sayesinde aynı tonda iki kaval bulundurmalarına gerek kalmayacaktır.

1.pozisyon çalımlarda $Si^{\flat 2}$ ve Fa seslerini kullanmak için çalgının 2. ve 8. perde deliğine uygun aparat takılarak bu perde düzeninde parmak pozisyonu (parmağın belirli bir oranda perde deliğini kapaması) kullanmadan uşşak ve hüseyini eserlerin icralarında büyük bir kolaylık sağlayacaktır. (Şekil 12)



Şekil 12: 1. perde düzeninde $Si^{\flat 2}$ ve Fa seslerini elde etmek için.

1. pozisyon çalımlarda Bb ($Si^{\flat 2}$) ve F seslerini kullanmak için çalgının 2. ve 8. perde deliğine uygun aparat takılarak bu perde düzeninde parmak pozisyonu (parmağın belirli bir oranda perde deliğini kapaması) kullanılmayarak icrada büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Aparat, bu perde

düzeninde icrası zor, özellikle kürdi ve hicaz dizilerin kullanımında icra kolaylığı sağlayacaktır. (Şekil 13)



Şekil 13: 1. perde düzeninde Si \flat ve Fa seslerini elde etmek için.

2. pozisyon çalımlarda Bb2 (Si \flat^2) ve Eb (Mi \flat) seslerini kullanmak için çalgının 2. ve 6. perde deliğine uygun aparat takılarak bu perde düzeninde parmak pozisyonu (parmağın belirli bir oranda perde deliğini kapaması) kullanmadan icrada büyük bir kolaylık sağlamaktadır. (Şekil 14)



Şekil 14: 2. perde düzeninde Si \flat^2 ve Fa seslerini elde etmek için.

Sonuç

Bu araştırmayla aktarılan tüm bilgiler ışığında, geliştirilen Hole Tuning aparatının dilsiz kaval icrasında büyük ölçüde kolaylık sağlayacağı öngörülmektedir.

Dilsiz Kaval öğrencisi, çalgıyı öğrenme safhasında, gerekli kazanımları belirli bir sistematik çalışma içerisinde Türk müziği dizilerini de kullanma imkânı bulacaktır.

Aparat, algı üzerinde yapılacak transpoze çalımlarda koma seslere ihtiyaç duyulduğu perde delik akalarına takılması ile çalgının performansına büyük katkılar sağlayacaktır.

Dilsiz kaval icracılarının sahnede yapacakları performanslarında koma seslerde yağayacakları sorunlar sebebi ile aynı ton için 1. ve 2. perde düzeninde iki kaval kullanmasına gerek kalmayacaktır.

1.pozisyon alımlarda Si ^b, Si ^b ve Fa seslerini kullanmak için çalgının 2. ve 8. perde deliğine uygun aparat takılarak bu perde düzeninde parmak pozisyonu (parmağın belirli bir oranda perde deliğini kapaması) kullanılmayarak icrada büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Aparat, bu perde düzeninde icrası zor, özellikle krdi ve hicaz dizilerinin kolay bir Şekilde icrasını mümkün kılacaktır.

2.pozisyon alımlarda Si ^b ve Mi ^b seslerini kullanmak için çalgının 2. ve 6. perde deliğine uygun aparat takılarak bu perde düzeninde parmak pozisyonu (parmağın belirli bir oranda perde deliğini kapaması) kullanmadan icrada büyük bir kolaylık sağlamaktadır.

Dilsiz kaval çalgısının yapısal olarak ilk kullanılan Şekli ile (perde akı çapları aynı) korunması gerektiği, makamsal yapıdaki icralarda bir yöntem olarak da, komalı sesler ile ilgili sorunların bir aparat yolu ile çözülebileceği konusunda öneriler olarak sunulmuŐtur.

KAYNAKÇA

- Atasoy, M. U. (2013). *lkemizde kültür, çalgı ve eğitim üçgeninde kaval*. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü.
- Clarke, G. (2001). Müzik, kimlik ve oğulculuk. *İstanbul Müzikoloji Derneği Sempozyum Bildirileri*, (F. Tansuğ, E. Antep, & V. Yıldırım), İstanbul: Kitap Matbaacılık.
- Gazimihal, M. R. (1975). *Türk tk algıları*. Ankara: Kültür Bakanlığı MİFAD.
- İT Türk Musikisi Devlet Konservatuarı (2014). *1. Uluslararası kaval sempozyumu bildirileri*. İstanbul: İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuarı.
- Picken, L. E. (1975). *Folk musical instruments of Turkey*. Oxford: Oxford University Press.
- Sarı, A. (2018). 2000 yıl öncesinden somut bir tını. *1. Uluslararası Kaval Sempozyumu Bildirileri*, 55-65, İstanbul: İTÜ. Türk Musikisi Devlet Konservatuarı.
- Tarlabası, B. (1983). *z algımız kaval*. İstanbul: Günlük Ticaret Gazetesi Tesisleri.
- Tekşahin, F. (2011). *Dilsiz kaval metodu*. İzmir: Nilmer Ofset Matbaacılık.
- Turan, R. (2002). Kültür alanındaki geliŐmeler. *Türkiye Cumhuriyeti Tarihi II*, Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi.
- Yurtçu, C. (2006). *Bir performans aracı olan kaval ve teknik geliŐimi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü YayınlanmamıŐ Lisansüstü Tezi.