



Çırak, C. (2024). Balance in Traditional Turkish Music Usuls. *Social Sciences Research Journal*, 13 (01), 12-27.

Balance in Traditional Turkish Music Usuls

Associate Professor Cem Çırak
İzmir Kâtip Celebi University
Faculty of Art and Desing, Izmir, Turkey
cemcirak@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9527-0550>

Abstract

Studies on the usuls used in traditional Turkish music are often shaped in contexts such as propositions about the components of these usuls and observations on how their beats or embellishments are structured. However, considering that especially the large-scale "usuls" are musical ideas with inherent integrity, more detailed information can be obtained through structural and functional research on these musical ideas. The development of theories that can be analyzed through methods based on comparison or proportion concerning "usuls" and its components, such as the niseb-i şerife theory created to explain some qualities of makams, is possible to provide more systematic findings. To prepare the ground for the subject mentioned in this article, questions were sought about whether strong beats-weak beats, and strong beat times-weak beat times are used with a certain balance in small and large "usuls" in the traditional Turkish music repertoire, and what kind of relationships exist in high, medium, or low balanced designs. The sample of the research was determined by the classification of usuls used in traditional Turkish music into large "usuls" and small "usuls". After the assumptions and parameters determined in the article were applied and evaluated on major and minor "usuls", the process was repeated on all "usuls", and new information based on ratio and comparison about the "usuls" used in traditional Turkish music was reached. As a result, a new method that can be used in this field has been proposed.

Keywords: Traditional Turkish music, usul, rhythm, balance, theory.

Geleneksel Türk Müziği Usullerinde Denge

Özet

Geleneksel Türk müziğinde kullanılan usullere dair yapılan çalışmalar genellikle bu usullerin hangi bileşenlerden oluştuğuna dair önermeler ve darplarının/velvelelerin nasıl düzümlendiğine dair tespitler gibi bağlamlarda şekillendirilmiştir. Oysa özellikle büyük usullerin başlı başına bütünlük taşıyan müzikal fikirler oldukları göz önünde bulundurulursa bu müzikal fikirler üzerinde yapısal ve işlevsel araştırmalar sayesinde daha detaylı bilgiler mümkün hale gelecektir. Makamlara dair bazı nitelikleri açıklayabilmek adına oluşturulmuş niseb-i şerife kuramı gibi usuller ve usul bileşenlerine dair kıyasa veya orana dayalı yöntemlerle çözümlenebilecek bazı sistematik bulgulara ulaşacak kuramlar üretmek bu imkânlar dâhilindedir. Bu makalede bahsi geçen konuya zemin hazırlamak amacıyla geleneksel Türk müziği dağarında bulunan küçük ve büyük usullerin kuvvetli zaman - zayıf zaman ve kuvvetli darp - zayıf darp unsurlarının belirli bir dengeyle kullanılıp kullanılmadığı, yüksek, orta veya düşük dengeli tasarımlarda ne gibi ilişkilerin bulunduğu gibi sorulara cevaplar aranmıştır. Araştırmanın örneklemini geleneksel Türk müziğinde kullanılan usullerin büyük usuller ve küçük usuller olarak ikiye ayrıldığı sınıflandırmayla belirlenmiştir. Makalede belirlenen varsayımlar ve parametreler büyük ve küçük usuller üzerinde tatbik edilip değerlendirildikten sonra usullerin tümü üzerinde süreç tekrar

edilerek geleneksel Türk müziğinde kullanılan usuller hakkında oran ve kıyasa dayalı yeni bilgilere ulaşılmış ve sonuç olarak bu alanda kullanılabilecek yeni bir yöntem önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Geleneksel Türk müziği, usul, ritim, denge, kuram.

Giriş

Usul, Türk geleneğinin hem bilim hem de sanat alanlarında en temel unsurları tanımlamak üzere kullanılan bir terimdir. Öyle ki geleneğin genel kabulüne göre bir usul üzere olmayan herhangi bir iş geçerli-güvenilir değildir ve amacına ulaşamaz. Bu doğrultuda söylene gelen şu söz bir maksada varmakta usul kavramına ne kadar kat'î önem addedildiğini açıkça göstermektedir: "Tutmadık usul, bulmaz vusul".

Tarih boyunca önce bilim daha sonraları sanat olarak kabul gören müzik için her kültüre, her alt kültüre, bu kültürlerle ait farklı yaklaşımlara göre çeşitlenebilen usuller zamanla şekillendirilmiştir. Terim bir "yöntem" ve "esaslar" bütünü olarak ele alındığında ses dizisi/makam uygulamalarının, icra üsluplarının, bestecilik, tür-biçim bilgilerinin... usullerinden bahsetmek mümkün hale gelmektedir. Yukarıda bahsi geçen yaklaşımla birlikte değerlendirildiğinde bir müzik eseri bu usullerle başarılı olacağı anlaşılır. Yani müziği meydana getiren yapısal ve işlevsel unsurların her birinin belirli usuller ile inşa edilmesi mutlak bir gerekliliktir.

Geleneksel Türk müziğinde ise bahsi geçen temel müzik unsurlarından bir tanesi ön planda tutulmuş ve bu unsur doğrudan "usul" olarak nitelendirilmiştir. Bazı çevirilerde "rhythm" kelimesiyle karşılaşırsa da usul özel kompozisyonlara ve üslup özelliklerine sahip ritmik/melodik kurgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel Türk müziğinde bu ritmik/melodik (ikâi/ezgisel) kurguların "usul" olarak adlandırılmış olması başlı başına usul terimiyle karşılanan kavramın müzik için hayati olduğunu açıklamaktadır.

Gelenekte bu denli önem arz eden usullerin "usulleri"ne dair incelemeler ise kısıtlıdır. Bu makalede, bahsedilen kısıtlılıklar arasında yer aldığı düşünülen kuvvetli-zayıf zaman ve kuvvetli-zayıf darp dengeleri üzerinden usullerin birbirleriyle ilişkileri ve tekil olarak bu durumlara bağlı özellikleri basit orantılar kurularak araştırılmıştır.

Usul Nedir

Bir müzik eserinin ontolojik/varoluşsal yapısı anlaşılıp bilinse de tarife ve tasnife muhtaçtır. Müzikal fikirler plastik sanatlarda olduğu gibi bir estetik fikrin maddeleşmesi gibi maddeleşmezler. Fizikselleşirler, fakat bu fizikselleşme yine enerji boyutunda yani ses dalgaları boyutunda gerçekleşir. Dolayısıyla gerçekleşen her şey gibi -örneğin yağmurun yağması için bulutların var olmasının gerekliliği gibi- gerçekleşen müzik için de mantıksal bir zemin (Ateş & Altunya, 2022) gerekir. Usuller bu noktada müzikal fikirlerin düzenliliği, karakteri ve şeklini biçimlendiren varoluş sürecinin ön safhasındaki evreleri olarak ele alınmalıdır.

Yukarıda bahsi geçen müziğin varoluşsal tarifsizliğine binaen müziğin varoluş sürecinin ilk safhası olarak kabul ettiğimiz¹ usul kavramının tarif ve tanımları da dolaylı olarak tarih boyunca müzik kuramcılar tarafından farklı farklı şekillendirilmiştir.

Usul ve ritim terimleri bazı durumlarda birbirleriyle eş anlamlı kullanılsa da bir müzik eserinin yapısal katmanlarından birinin farklı boyutlarını tarif eder. Usuller ezgisel tasarımı etkileyen ritmik kompozisyonlardan oluşur ama ritim terimi usul oluşturacak kadar detaylı ölçekteki bir kavrama hitap etmez.

Ritim terimi, zaman içindeki vurgulu olaylarla vurgusuz olayların ilişkili bir düzenle gruplandırılması halini açıklar. Bu düzen içinde insan zihni bir sinyali işitir işitmez diğerlerini algılayıp aralarındaki ilişkileri kurar ve periyotları anlamlandırır. Böylelikle ölçüler ortaya çıkar (Holzapfel & Bozkurt, 2012, s. 79). Bu noktada vurgulu-vurgusuz ya da daha yaygın kullanılan terimlerle kuvvetli-zayıf zaman kavramlarını açıklamak gerekliliği doğar. Bazı durumlarda en basit olanın tanımı ve kökeni "terimler kavramsallıklarına çok yakın olduğu için" açıklanamadığından dolayı bahsi geçen unsurları da tanımlamak oldukça güçtür. Bu tür bir zorluğu aşabilmek için dil araştırmalarındaki gibi çalışmaya bileşikten başlamak basit olanın etkilerini, niteliklerini ve işlevlerini bileşik üzerinden ortaya çıkaracağı için bahsedilen zorluğa çözüm olacaktır.

Kuvvetli veya zayıf zaman kavramlarını tanımlama konusunda karşımıza çıkan problemlerden biri olan nitel ve nicel olarak kuvvetli-zayıf zaman kavramlarının insan algısında nasıl şekillendiği problemi makalenin yöntemi ve konusu bağlamında önemli görülebilir. İnsan algısının mekanizmasının tam olarak nasıl çalıştığını henüz

¹ Ritim ve ezgi kıyaslandığında çoğu araştırmacı ritmik gelişimin ezgisel gelişimden önce oluştuğuna kanaat etmişlerdir (Yalçın, 2015, s. 175). Bu görüşe göre ritim müziğin düzenleyici merkezi yapısıdır (Toussaint, 2020, s. 1).

bilemesek de yapılan bazı araştırmalarda farklı frekanstaki seslerin eşit süreli algılanabilmesi için farklı sürelerde işitilmesi gerektiği anlaşılmıştır. Örneğin 200 Hz bir sesin 1000 Hz bir sesle eşit süreli olarak algılanabilmesi için daha uzun süre işitilmesi gereklidir (Levitin & Grahn, 2017, s. 54). Bu durumda bir ölçüde kuvvetli ve zayıf zamanların birbirlerine göre durumları gerçek ve algı boyutlarında farklılık arz eder. Yani birim zaman olarak kuvvetli zamanların zayıf zamanlara eşit olması durumunda algısal boyutta zayıf zaman ön planda kalır.

Usul kavramı 15. yüzyıla kadar mevcut kaynaklarda ikâ' terimiyle kaydedilmiştir. İkâ' Farabi'ye göre "uzunlukları ve oranları bakımından iyi sınırlandırılmış süreler içinde notalar/nağmeli sesler arasındaki hareket" ve "mâkul ölçü ve nispetlerle sınırlandırılmış zaman dilimlerinde, aynı düzen içinde birbirlerini takip eden vuruşların hareketidir" olarak tanımlanmıştır (Ateş & Altunya, 2022, s. 153). Günümüze daha yakın bir kaynak olan Rehber-i Musiki'de ise Tanburi Cemil Bey "vezni-i ikâ"'yı şöyle açıklamıştır: "Herhangi bir hareketle işgal edilen zamanın, muayyen bir şekil ve nizâm dahilinde bir takım aksama ayrılmasıdır." (Cemil Bey, 1993, s. 16).

Abdülbâkî Nasır Dede'ye müziğin temel unsuru olan usul "neğâmât-ı mevzûnenin vezni olan durûbun 'aded-i mu'ayyen üzre hey'et-i mahsûsasıdan ibârettir" (Aksu, 1988, s. 77).

Cinuçen Tanrıkorur usul kavramını önce ritim ve ölçü kavramlarını tanımladıktan sonra "ölçülerin belli amaçlarla kalıplaştırılmış şekli" ifadesiyle açıklar (Tanrıkorur, 2004, s. 32). İsmail Hakkı Özkan'a göre usul kavramı ikâ'dan yani "düzüm"lerden oluşur ve şöyle tanımlanır: "Vuruşlarının kıymetleri birbirine eşit veya eşit olmayan fakat mutlaka muhtelif kuvvetli, yarı kuvvetli, ve zayıf zamanların belli bir şekilde sıralanmasıyla meydana gelen belli kalıplar halindeki sayı veya vuruş gruplarına usul denir." veya "zamanın kalıplaşmış halidir" veya "değişik düzümlerin birleşmesinden meydana gelmiş ve kalıp halinde belirlenmiş ölçüdür" (Özkan, 1994, s. 606).

Yukarıdan verilen tanımlamalar değerlendirildiğinde usul kavramının müziğin yapısal merkezinde yer alan, müziği düzenleyen ve doğrudan ezgi tasarımlarını etkileyen temel bir besteleme davranışı yani temel bir müzikal fikir olduğu yorumlanmaktadır.

Yöntem

Usul katmanını müziğin diğer yapısal katmanlarından farklı olarak ritmik özelliğinden dolayı döngüsel harekete sahiptir. Bu döngüsel hareket eski edvarlarda da dairelerle ifade edilmiştir. Dolayısıyla bu dairesel hareketlerde yer alan her bir devirde usullerin en küçük yapı birimleri olan kuvvetli-zayıf zamanların sürece eşitliği bakımından bir denge olup olmadığı veya varsa dengesizliklerin nasıl tasarlandığı önem arz etmektedir. Dairesel hareket temelli bu metaforik anlatımla sürekli dairesel hareketin mümkün olabilmesi için kontrol altında bulunan merkezkaç kuvvetlerinin varlığını ve gerekliliğini, yani usullerde kuvvet dengelerini varsaymak da kolaylaşmaktadır.

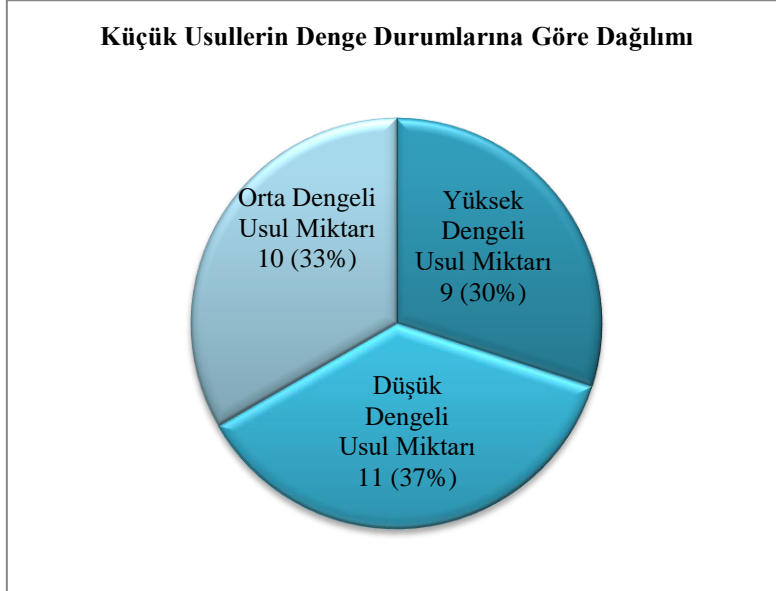
Literatürdeki edvarlar incelendiğinde usullerin darplarının kuvvetli veya zayıf olarak sınıflandırılmasından öte darplara bazı hecelerin atanmasıyla gerçekleştirilen bir vurgu yöntemi görülmektedir. Örneğin "düm, te, ke, kâ, tâ, hek (veya tâ-hek)" gibi hecelerin arasında belirli bir hiyerarşi olacağı estetik olarak tecrübe edilmektedir. Bu heceler arasında "tâ-hek" en güçlü, "düm" güçlü "te" orta, "kâ" zayıf, "ke" en zayıf gibi düşünülebilir. Fakat henüz detaylı olarak çözümlenmemiş bu konuda bir başlangıç oluşturabilmek adına gelenekteki en basit şekilde tanımlanan kuvvetli-zayıf zaman atamaları (düm:kuvvetli, tek:sakin) en temel yaklaşımla sağ kudüme atanan darplar kuvvetli, sol kudüme atanan darplar zayıf olarak makalede geçerli varsayılmıştır.

Geleneksel Türk müziğinde kullanılan usuller nicelik ve nitelik açısından büyük zamanlı-küçük zamanlı olarak ve basit-bileşik olarak sınıflandırılmıştır. Makalede nicel sınıflandırma esas alınmış ve darbeyn nitelikli usuller değerlendirme dışı bırakılmıştır. Usuller birim zaman niceliğine yani usulün büyük-küçük olma durumuna göre ayrı ayrı değerlendirilmif ve daha sonra karşılaştırılmıştır. 1'den 16'ya kadar birim zamana sahip usuller gelenekte küçük usul; 15'ten büyük birim zamanlı usuller büyük usul olarak tanımlanmıştır (Özkan, 1994, s. 566).

Usuller arasında kuvvetli veya zayıf zamanları (≥ 44) veya (≤ 56) şartlılarıyla yoğunluk gösteren usuller yüksek dengeli olarak kabul edilmiştir. Kuvvetli veya zayıf zaman miktarları %64'ten fazla olan usuller ise düşük dengeli kabul edilmiştir. Geriye kalan diğer usuller ise ($56 < \text{birim zaman} < 65$) orta dengeli olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar için repertuvarda görülen yüzdeler kümelenecekleri yanı sıra fenomenolojik olarak tecrübe edilen baskınlık algısı da göz önünde bulundurulmuştur. Darplar kuvvetli ve zayıf olarak sayılırken her iki özellikte birlikte tanımlanan "tâ-hek" darbi her iki sınıf için de sayılmıştır. Birim zamanlar sayılırken ise aynı davranış toplam birim zamanı etkileyeceği için "tâ-hek" darpları ve yarım birim zamana sahip darplar estetik duyuları da göz önünde bulundurularak zayıf birim zaman olarak sayılmıştır.

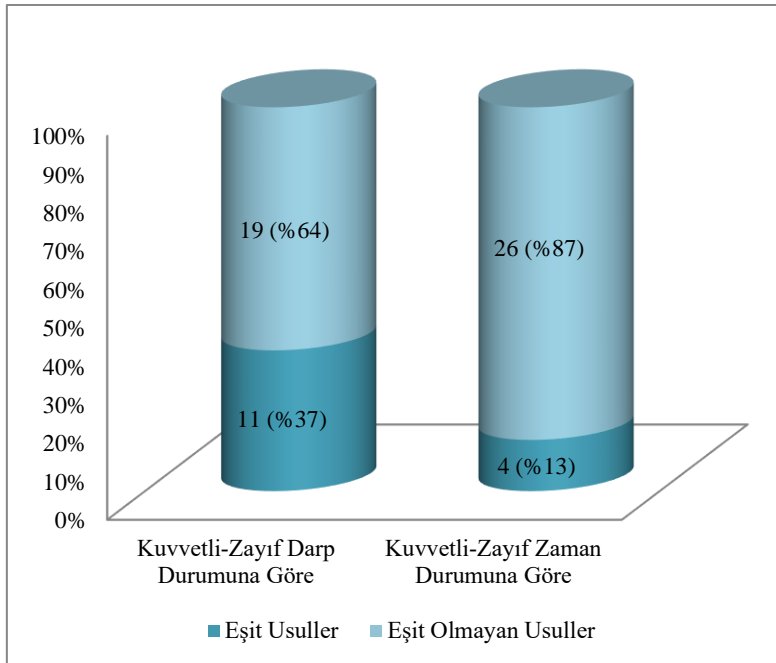
Usullere dair veriler toplanırken Darb-ı Hüner usulünün birim zamanına dair çelişkili bilgiler tespit edilmesi ve ek olarak bestelenmiş bir eser bulunmuyor olması sebepleriyle bu usul elenmiştir. Büyük bileşimlerden oluşan Darbeyn ve Zencir usulleri de hesaplamalarda veri tekrarına sebep olacağı için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Küçük Usullerde Denge



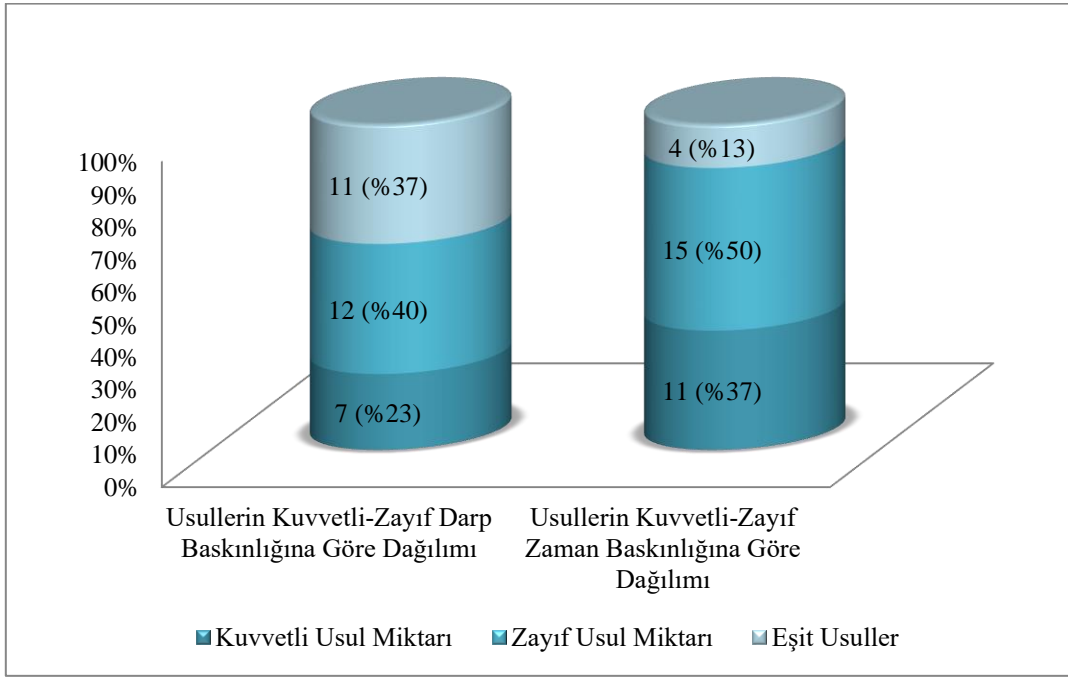
Şekil 1. Küçük Usullerin Denge Durumlarına Göre Dağılımı

Verilen şekle göre gelenekte kullanılan küçük usuller yüksek, orta ve düşük denge durumuna göre birbirlerine yakın oranlarla gruplanmaktadır. Buna rağmen oranların düşük dengeli usule doğru yüksek, orta, düşük şeklinde artarak sıralanması küçük usuller arasında düşük dengeli usullerin besteciler tarafından tasarlanması hususunda dair az da olsa bir temayülün varlığına işaret etmektedir. Yüksek dengeli olan usuller arasında kuvvetli zamanın baskın olduğu usul miktarı 3, zayıf zamanın baskın olduğu usul miktarı 2 ve kuvvetli-zayıf zamanların eşit olduğu usul miktarı 4'tür. Bu niceliklerden de küçük usullerin yüksek dengeyle inşa edilmiş olanlarının genellikle eşit kuvvetli-zayıf zamanlarla tasarlandığı anlaşılmaktadır.



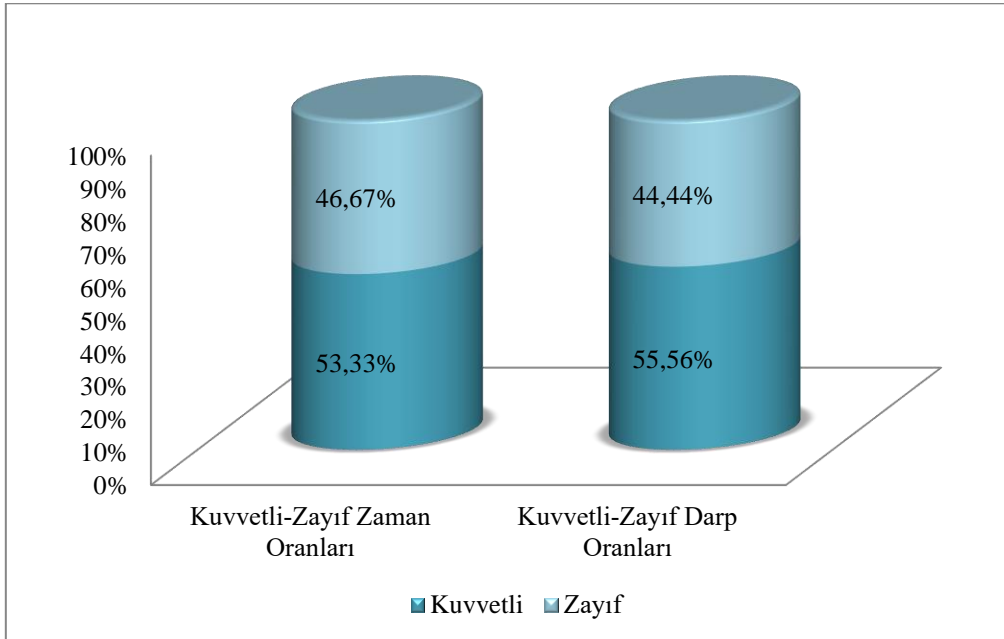
Şekil 2. Küçük Usullerde Darp ve Zaman Eşitliği

Yukarıdaki şekil incelendiğinde kuvvetli-zayıf darp durumuna göre küçük usullerin %37'si eşitlik gösterirken kuvvetli-zayıf zaman durumuna göre %13'ü eşitlik göstermektedir. Bu niceliklere göre küçük usullerde kurulabilecek kuvvetli-zayıf yapı birimi eşitliğinin genellikle darplar üzerinden inşa edildiği anlaşılmaktadır.



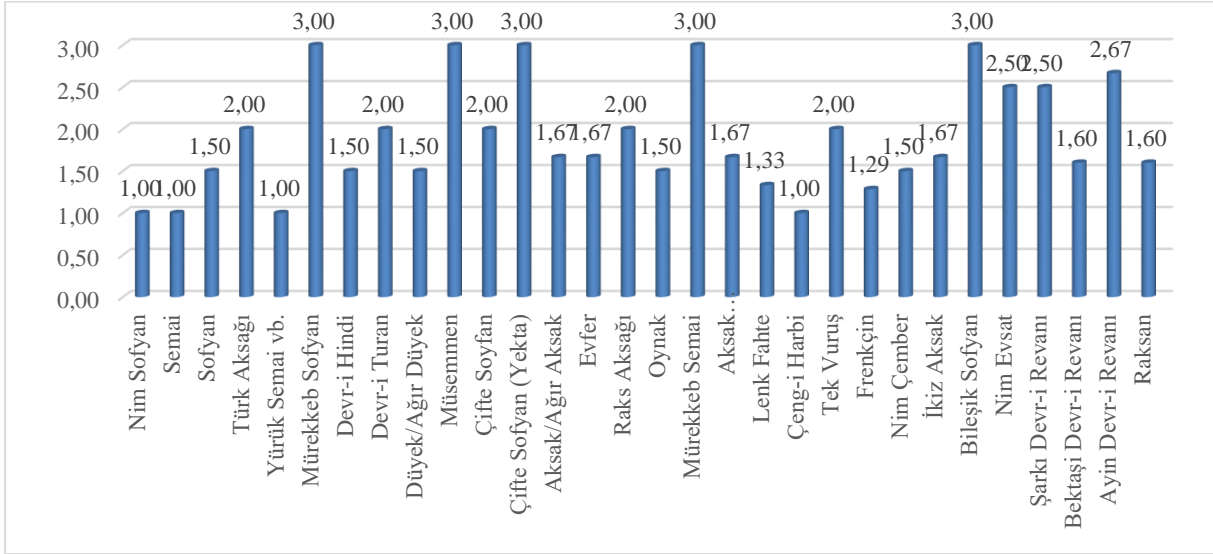
Şekil 3. Küçük Usullerin Kuvvetli-Zayıf Darp ve Zaman Baskınlığına Göre Dağılımı

Küçük usullerin darp ve zaman niceliklerine göre kuvvetli-zayıf olarak oranları birbirleriyle genel çerçevede ilişkili görülmektedir. Küçük usullerin genelinde kuvvetli darbin baskın olduğu usul oranıyla kuvvetli zamanın baskın olduğu usul oranı birbirine yakın gibi görülse de iki grafikteki dilimlerin baskınlık durumları farklıdır. İki grupta da zayıf nitelik gösteren yapı birimleri birinci derecede baskınken kuvvet ve eşitlik niteliğine göre usullerin baskınlığı yer değiştirmiştir. Eşitlik niteliğindeki yapı birimlerinin oranları darplara göre oluşturulduğunda zamana göreliliğe kıyasla %24 daha fazla hesaplanmaktadır. Bu fark zayıf ve kuvvet niteliklerinin benzer azalmalarıyla elde edilmiştir (%10 zayıf ve %14 kuvvetli).



Şekil 4. Küçük Usullerin Ortalama Kuvvetli-Zayıf Zaman ve Darp Oranları

Küçük usullerden oluşan dağarın bütünü incelendiğinde kuvvetli-zayıf zaman ve darpların kuvvet niteliğinde ortalama %8,89 gibi düşük bir fark görünse de kuvvet niteliğinin bu usul yapı birimlerinin her ikisinde de baskın olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 5. Küçük Usullerin Kuvvetli Zaman/Kuvvetli Darp Oranları (Ortalama 1,30)

Çalışma kapsamında yorumlanabilir bir veri oluşturabileceği düşünülen (kuvvetli birim zaman)/(kuvvetli darp miktarı) oranı küçük usuller için en az 1 en çok 3 olarak tespit edilmiştir. Tüm küçük usullerin ortalaması ise 1,30 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Küçük Usullere Dair Oranlar

1		Toplam Zaman	Toplam Darp	Kv. Zaman %	Zyf. Zaman %	Kv. Darp %	Zyf. Darp %	Kv. (Zaman/Darp)
2	Nim Sofyan	2	2	50%	50%	50%	50%	1,00
3	Semai	3	3	33%	67%	33%	67%	1,00
4	Sofyan	4	3	75%	25%	67%	33%	1,50
5	Türk Aksağı	5	3	40%	60%	33%	67%	2,00
6	Yürük Semai vb.	6	5	33%	67%	40%	60%	1,00
7	Mürekkebe Sofyan	6	2	50%	50%	50%	50%	3,00
8	Devr-i Hindi	7	5	43%	57%	40%	60%	1,50
9	Devr-i Turan	7	3	29%	71%	33%	67%	2,00
10	Düyek/Ağır Düyek	8	5	38%	63%	40%	60%	1,50
11	Müsemmen	8	3	38%	63%	33%	67%	3,00
12	Çifte Sofyan	9	4	44%	56%	50%	50%	2,00
13	Çifte Sofyan (Yekta)	9	4	67%	33%	50%	50%	3,00
14	Aksak/Ağır Aksak	9	6	56%	44%	50%	50%	1,67
15	Evfer	9	6	56%	44%	50%	50%	1,67
16	Raks Aksağı	9	4	44%	56%	50%	50%	2,00
17	Oynak	9	6	33%	67%	33%	67%	1,50
18	Mürekkebe Semai	9	3	33%	67%	33%	67%	3,00
19	Aksak Semai/Çurcuna/Ağır Aksak Semai	10	6	50%	50%	50%	50%	1,67
20	Lenk Fahte	10	6	40%	60%	50%	50%	1,33
21	Çeng-i Harbi	10	10	40%	60%	40%	60%	1,00
22	Tek Vuruş	11	6	36%	64%	33%	67%	2,00
23	Frenkçin	12	10	75%	25%	70%	30%	1,29
24	Nim Çember	12	8	50%	50%	50%	50%	1,50
25	İkiz Aksak	12	8	42%	58%	38%	63%	1,67
26	Bileşik Sofyan	12	4	75%	25%	75%	25%	3,00
27	Nim Evsat	13	6	77%	23%	67%	33%	2,50
28	Şarkı Devr-i Revanı	13	6	77%	23%	67%	33%	2,50
29	Bektaşî Devr-i Revanı	13	9	62%	38%	56%	44%	1,60
30	Ayin Devr-i Revanı	14	6	57%	43%	50%	50%	2,67
31	Raksan	15	9	53%	47%	56%	44%	1,60

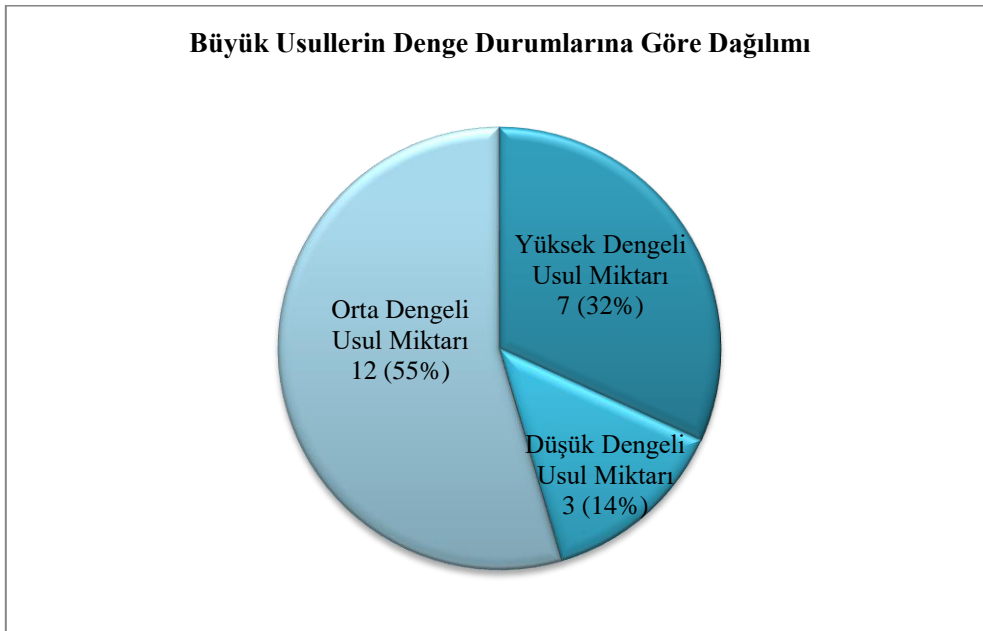
Usullerin kuvvetli ve zayıf niteliklerine dair çeşitli örüntüler açığa çıkarılmıştır. Altı ve yedi zamanlı usullerin arasında bahsi geçen oranlara dair açık bir ilişki görülmezken, sekiz zamanlı usullerde ise kuvvetli-zayıf zaman oranlarının sabit olduğu, farklılığın kuvvetli-zayıf darp oranlarında meydana geldiği görülmektedir. Dokuz zamanlı yedi adet usul incelendiğinde ise ortaya çeşitlilik oluşturacak şekilde oranları farklı niteliklere pay edilen iki çeşit oran çıkmaktadır: (%44 - %56 ve %67 - %33). Oynak, Mürekkebi Semai ve Rauf Yektâ'ya göre Çifte Sofyan usullerinde %67 - %33 oranıtısı kendi içlerinde farklılıklar oluşturmak suretiyle kullanılırken, Çifte Sofyan Aksak, Evfer, Raks Aksağı usulleri %44 - %56 oranıtısını aynı suretle sergilemektedir. Oynak ve Mürekkebi Semai usullerinin birim zamanlarında görülen %33-%67 oranıtısı aynı usullerin kuvvetli-zayıf darp oranlarında da karşımıza çıkmaktadır. Diğer dokuz zamanlı usullerin hepsinde kuvvetli-zayıf darp oranları %50, yani eşit olarak dağılmaktadır ki bu usullerdeki darp eşitliği küçük usullerden bu nitelikte eşitlik gösterenlerinin %45,45'ini sağlamaktadır. Dokuz zamanlı usuller bahsi geçen oranlar çerçevesinde kendi aralarında uyum örüntüleri gösterse de kuvvetli zaman/kuvvetli darp oranlarının farklı örüntüler sergilediği görülmektedir. Evfer ve Aksak usullerinin iki darbın yer değiştirmesiyle birbirlerinden farklılaştığı göz önünde bulundurulursa bahsi geçen sabit değerin değişmemesi (1,67) normal karşılanabilir. Diğer yandan benzer oranları kullanan usullerin benzer kuvvetli zaman/kuvvetli darp sabiti taşıması da dikkat çekicidir.

10 zamanlı usullerin nitelikleri arasında %50 - %50 ve %40 - %60 değerlerinin dağılımıyla oluşan oranlar görülmektedir. Aksak Semai usulü eşit kuvvetli-zayıf zaman ve darp oranlarına sahipken Lenk Fahte ve Çeng-i Harbi usullerinde kuvvetli-zayıf zaman oranları %40 - %60 olup, Kuvvetli-zayıf darpların oranları ise sırayla %50 - %50 ve %40 - %60'tır. Bu usuller kuvvetli zaman/kuvvetli darp miktarı oranıyla da birbirlerinden ayrılmaktadır.

12 zamanlı usuller niteliklerinin oranları bakımından farklılık gösterse de Frençin ve Bileşik Sofyan usulleri %75 - %25 olarak aynı yüzdelere tespit edilmiştir. Kuvvetli-zayıf darp oranları ise birbirlerinden farklıdır.

13 zamanlı usuller incelendiğinde %77 ve %23 değerlerinden oluşan oranı iki usulde karşımıza çıkmaktadır. Nim Evsat ve Ayin Devr-i Revanı usullerinin hem kuvvet hem de darp oranlarının aynı olması dikkat çekicidir. 13 zamanlı usullerin hepsinin düşük bir dengeyle tasarlandığı görülmektedir. Küçük usuller arasında en düşük denge oranı 13 zamanlı usullerden bahsi geçen ikisine aittir.

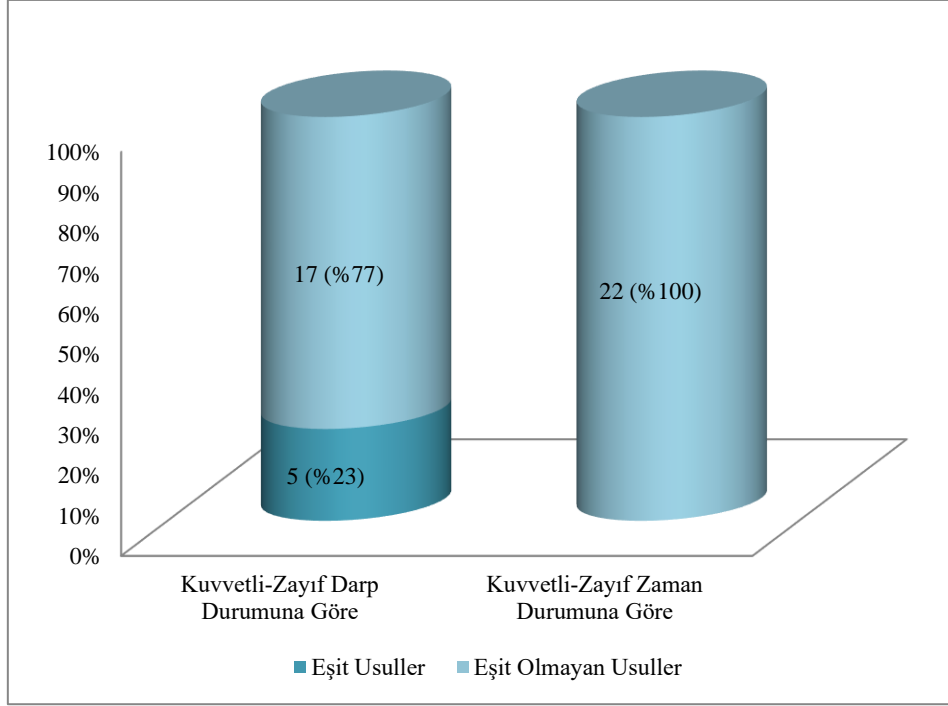
Büyük Usullerde Denge



Şekil 6. Büyük Usullerin Denge Durumlarına Göre Dağılımı

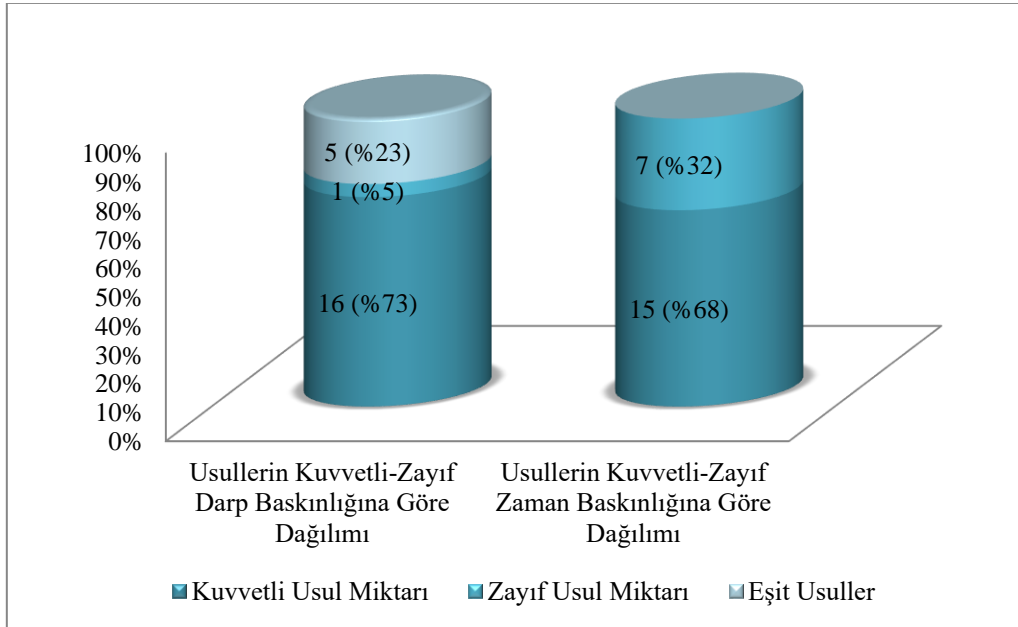
Yukarıdaki şekilde şekil 1'deki durumun aksine oranların dilimler arasında dikkate değer farklar oluşturacak şekilde dağıldığı görülmektedir. Büyük usuller arasında orta seviyedeki dengenin %55 oranla baskın bulunduğu, muhtemelen usullerin birim zamanlarının yüksek miktarından dolayı yüksek veya düşük dengeli usuller tasarlanmanın estetik olarak güçleştiği anlaşılmaktadır. Yüksek ve düşük denge arasındaki tercih ise büyük usuller

kapsamında yüksek dengeden yana olmuştur. Sadece üç büyük usulde %14 oranıyla düşük denge tespit edilmiştir.



Şekil 7. Büyük Usullerde Darp ve Zaman Eşitliği

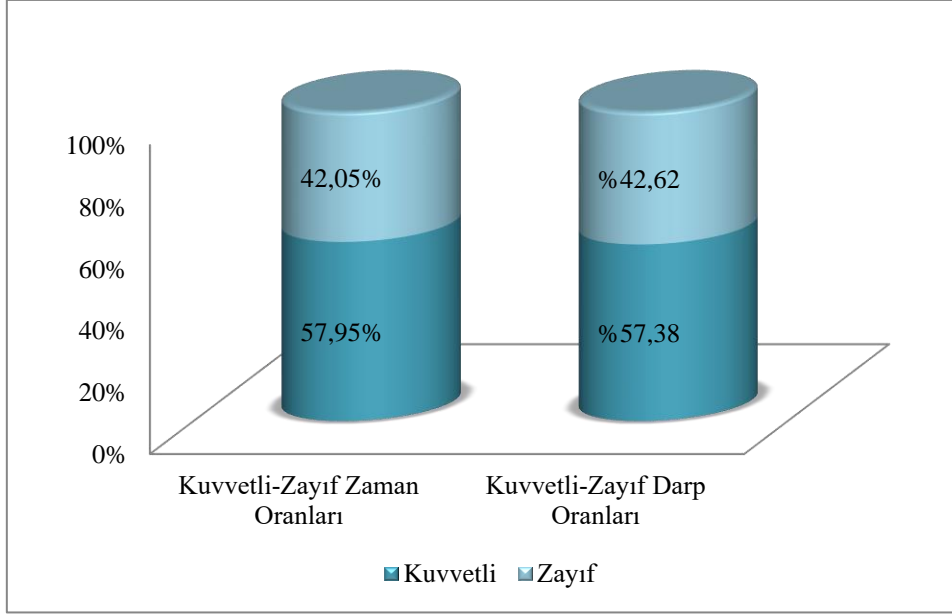
Kuvvetli ve zayıf darpların birbirine eşit olduğu örnekler büyük usuller arasında oldukça nadir (%5) görülmektedir. Birim zamanlar açısından ise bu noktada eşitlik gösteren hiçbir usule rastlanılmamıştır. Bu durum küçük usullere göre dikkat çekici bir farklılık oluşturmaktadır.



Şekil 8. Büyük Usullerin Kuvvetli-Zayıf Darp ve Zaman Baskınlığına Göre Dağılımı

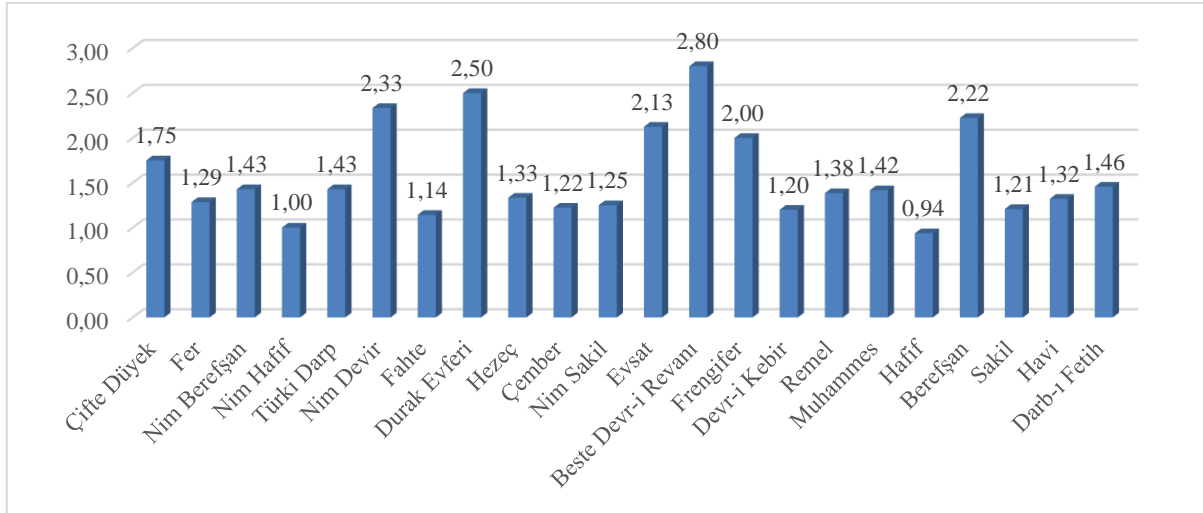
Şekil 8'deki verilere göre büyük usullerin genelinde baskın darp ve birim zaman miktarlarının kuvvetli olandan yana tercih edildiği görülmektedir. %73 ve %68 olarak hesaplanan bu yüksek oranların yakınlığı darp ve birim zamanın doğal ilişkisinden kaynaklansa da birbirlerine eşit olmaması dikkat çekicidir. Darpların değerlendirildiği grupta ikinci derecede baskın görülen dilim eşitlik niteliğindeki usullere aiten birim zamanın

değerlendirildiği grupta ikinci derecede zayıflık niteliğindeki usuller yer almaktadır. Bu farklılıklar nicelik olarak küçük usullerin grafiklerinde (Şekil 3) tespit edilen farklılıklara göre oldukça düşük miktardadır.



Şekil 9. Büyük Usullerin Ortalama Kuvvetli-Zayıf Zaman ve Darp Oranları

Küçük usullerde olduğu gibi büyük usullerin de birim zaman ve darplarında kuvvet niteliğinin baskın olduğu görülmektedir. İki veri grubu arasında kuvvetli-zayıf zaman ve darpların oranlarında ortalama %13,38 fark görülmektedir ve bu fark küçük usullerde görülen farktan yüksektir.



Şekil 10. Büyük Usullerin Kuvvetli Zaman/Kuvvetli Darp Oranları (Ortalama: 1,60)

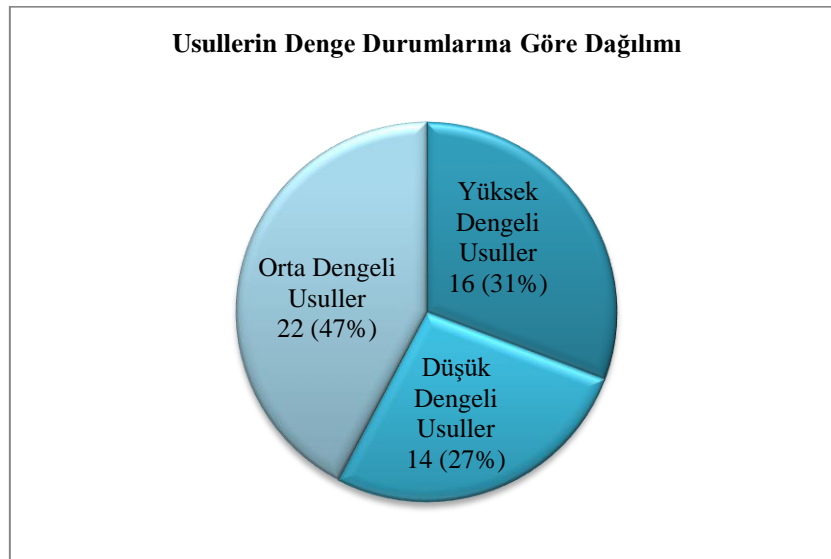
Şekil 10'daki veriler incelendiğinde Nim Hafif ve Frengifer usulleri hariç tam sayı oluşturan oranların büyük usullerde bulunmadığı görülmektedir. Büyük usullerde kuvvetli zaman/kuvvetli darp oranları 0,94 ile 2,80 arasında değişmektedir. Hafif usulünde bu oranın 1'in altına düşüyor olması da dikkat çekicidir.

Tablo 2. Büyük Usullere Dair Oranlar

1		Toplam Zaman	Toplam Darp	Kv. Zaman %	Zyf. Zaman %	Kv. Darp %	Zyf. Darp %	Kv. (Zaman/Darp)
2	Çifte Dtiyek	16	8	44%	56%	50%	50%	1,75
3	Fer	16	12	56%	44%	58%	42%	1,29
4	Nim Berefşan	16	12	63%	38%	58%	42%	1,43
5	Nim Hafif	16	13	38%	63%	46%	54%	1,00
6	Türki Darp	18	13	56%	44%	54%	46%	1,43
7	Nim Devir	18	9	78%	22%	67%	33%	2,33
8	Fahte	20	14	40%	60%	50%	50%	1,14
9	Durak Evferi	21	8	48%	52%	50%	50%	2,50
10	Hezeç	22	15	55%	45%	60%	40%	1,33
11	Çember	24	17	46%	54%	53%	47%	1,22
12	Nim Sakil	24	21	63%	38%	57%	43%	1,25
13	Evsat	26	13	65%	35%	62%	38%	2,13
14	Beste Devr-i Revanı	26	8	54%	46%	63%	38%	2,80
15	Frengifer	28	15	71%	29%	67%	33%	2,00
16	Devr-i Kebir	28	20	43%	57%	50%	50%	1,20
17	Remel	28	21	64%	36%	62%	38%	1,38
18	Muhammes	32	22	53%	47%	55%	45%	1,42
19	Hafif	32	32	47%	53%	50%	50%	0,94
20	Berefşan	32	16	63%	38%	56%	44%	2,22
21	Sakil	48	44	60%	40%	55%	45%	1,21
22	Havi	64	49	58%	42%	57%	43%	1,32
23	Darb-ı Fetih	88	61	58%	42%	57%	43%	1,46

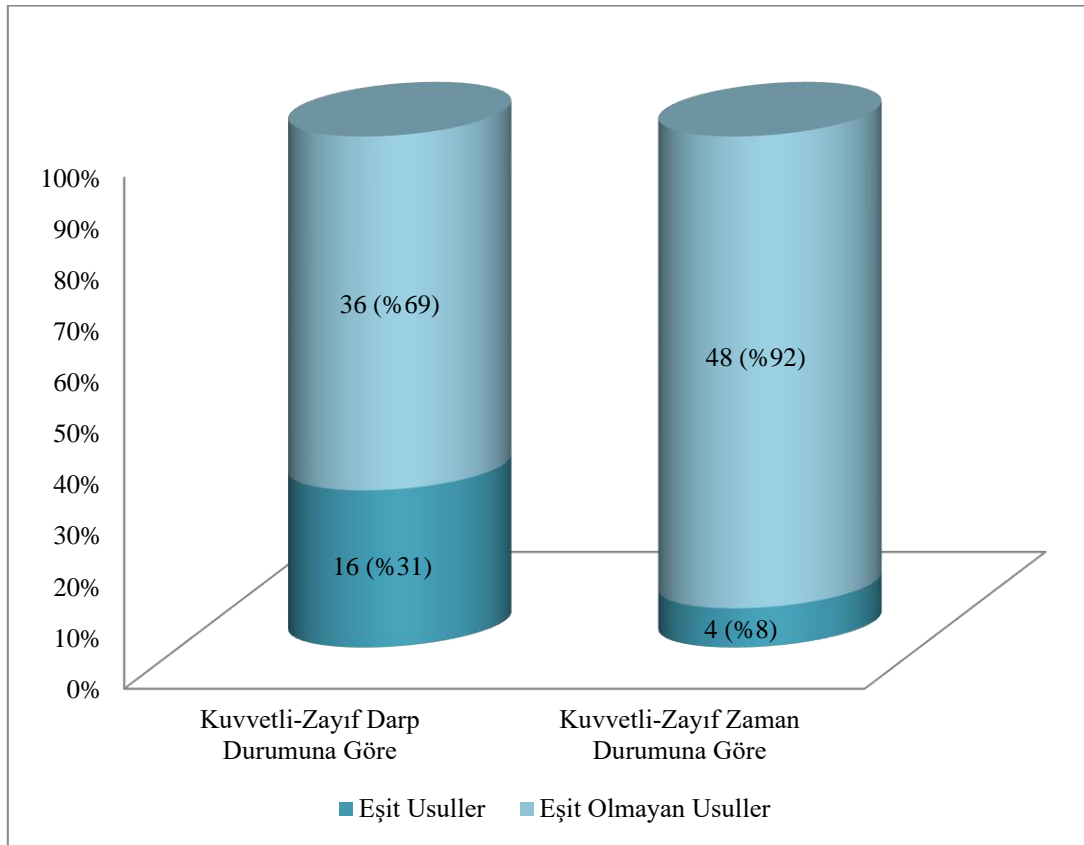
Küçük usullerde görüldüğü gibi büyük usullerde de aynı birim zaman miktarına sahip usullerin kuvvetli-zayıf birim zaman oranlarında bazı ilişkiler tespit edilmiştir. Çifte Dtiyek ve Fer usullerinde %44 - %56 oranları, iki usulde de bu oranlar farklı birim zamanları temsil edecek şekilde dağılmaktadır. Nim Hafif-Nim Berefşan (%38 - %63), Muhammes-Hafif (%53 - %47) ikililerinde de aynı durum mevcuttur. Ayrıca farklı birim zamanlara sahip Havi ve Darb-ı Fetih usullerinin birim zaman ve darp oranları (%58 - %42) birbirleriyle eşitir. 48 zamanlı Sakil usulünün de oranları (%60 - %40) bu iki usule oldukça yakındır. Tabloda en büyük üç usul olarak karşımıza çıkan bu usullerin aynı zamanda kuvvetli birim zaman/kuvvetli darp sabiti de birbirlerine yakın (ortalama 1,33) hesaplanmıştır. Nim Devir, Frengifer ve Nim Sakil usulleri en düşük dengeyi sergileyen usullerdir.

Usullerde Denge



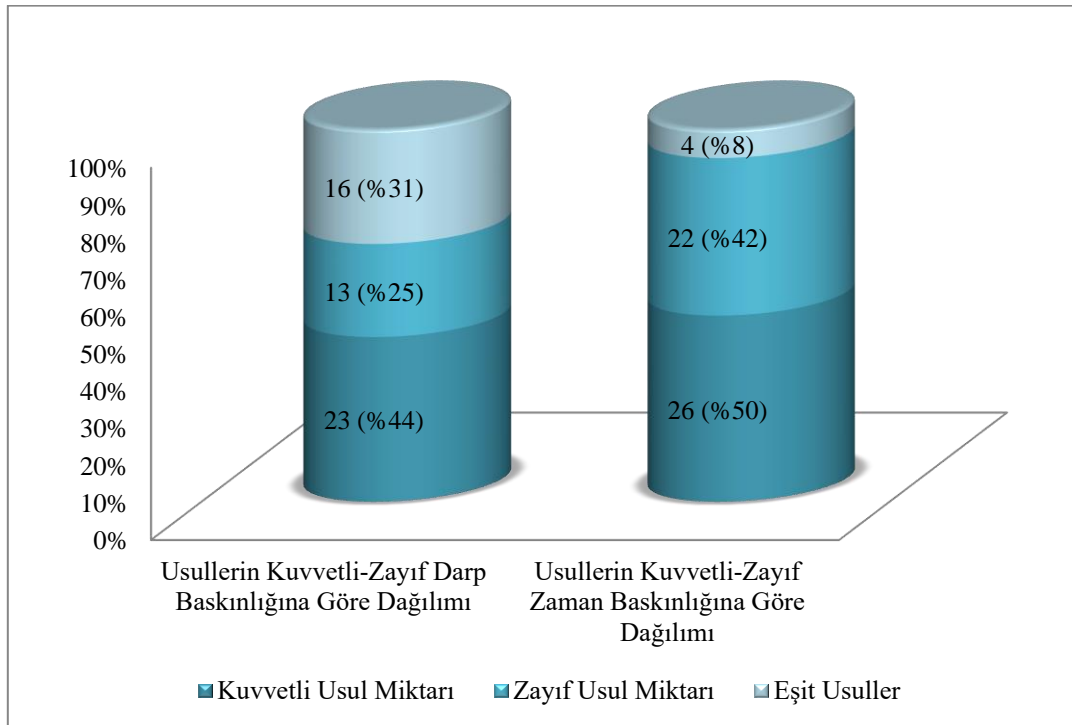
Şekil 11. Usullerin Denge Durumlarına Göre Dağılımı

Tüm oranlar bir araya getirildiğinde yüksek ve düşük denge niteliği gösteren usullerin repertuvarda bulunma yüzdelerinin birbirlerine yakın olduğu, orta dengeye sahip usullerin ise %47'lik bir oranla baskın görüldüğü anlaşılmaktadır.



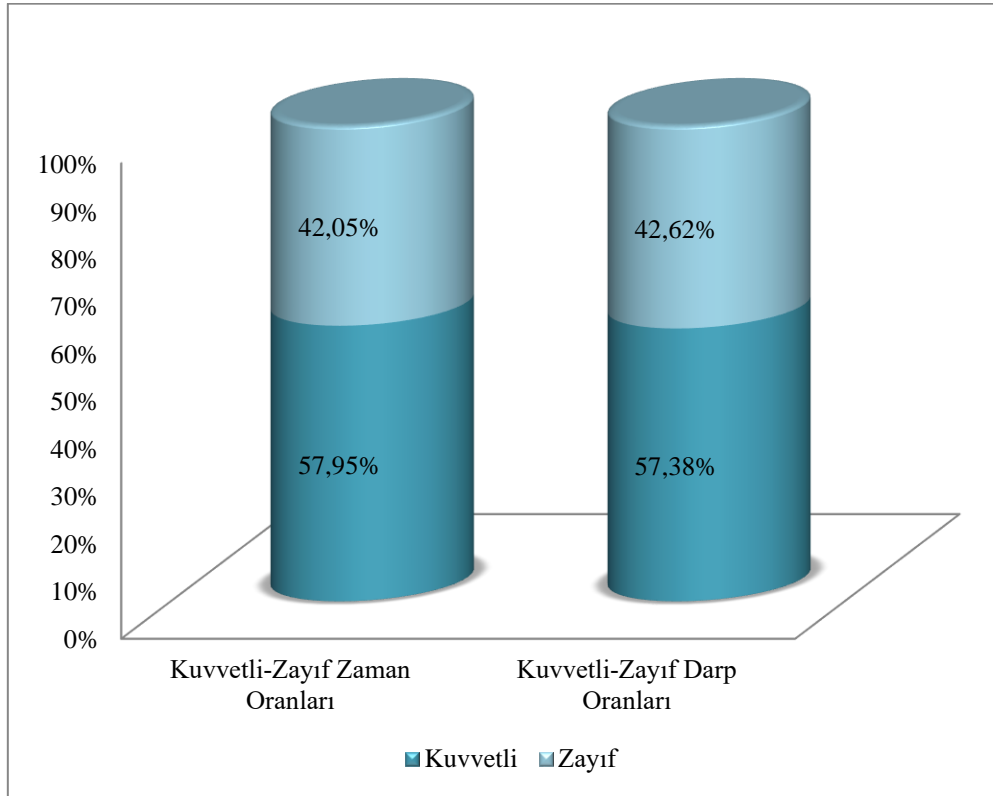
Şekil 12. Darp ve Zaman Eşitliğine Göre Usuller

Tüm usuller arasında darplarını birbirlerine eşit olan usuller birim zamanları birbirlerine eşit olan usullere göre daha yüksek oranda bulunmaktadır. Genel tabloda ise her iki nitelikte de eşitliğin sağlanmadığı usuller belirgin şekilde baskınlık göstermektedir.



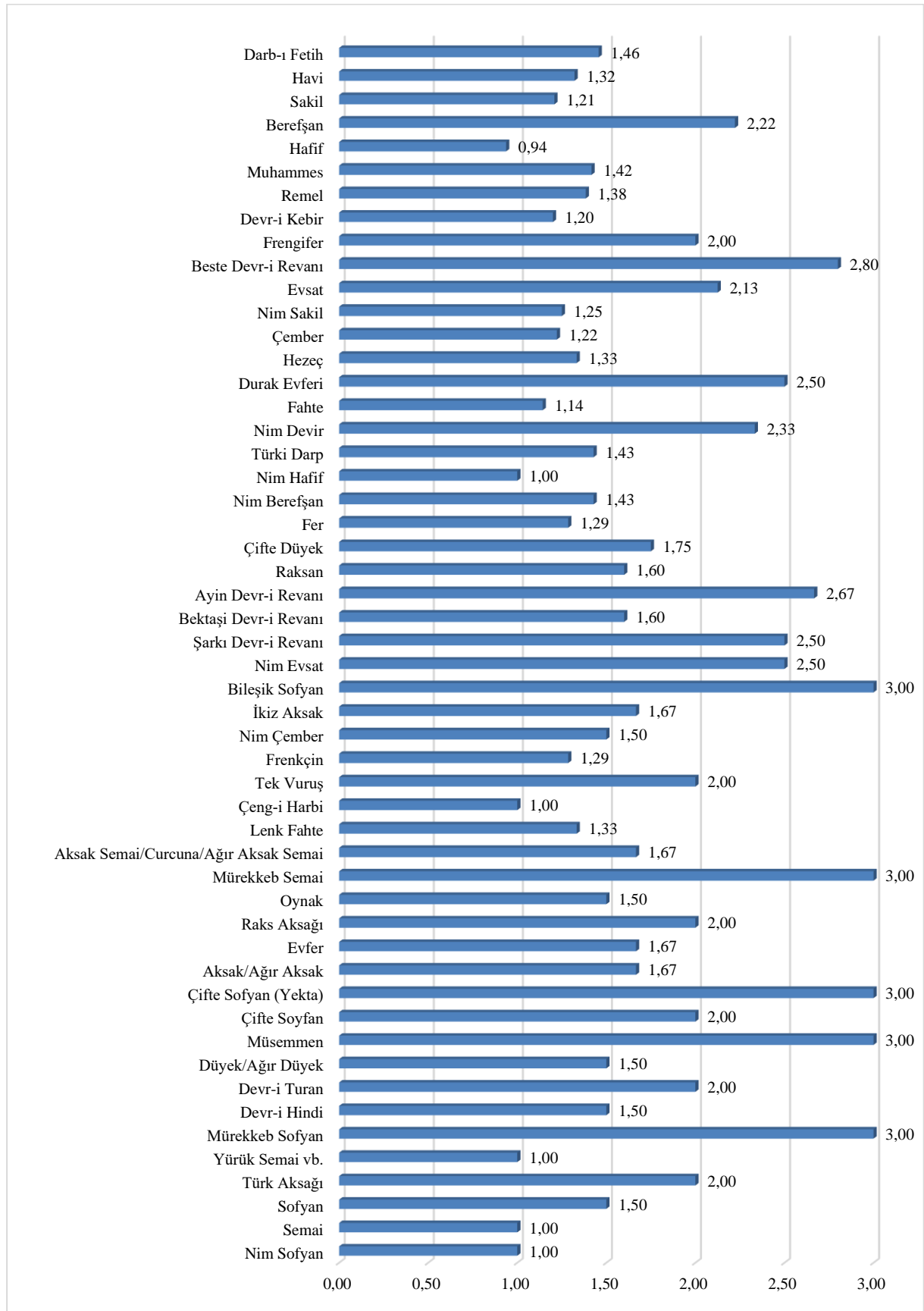
Şekil 13. Usullerin Kuvvetli-Zayıf Darp ve Zaman Baskınlığına Göre Dağılımı

Yukarıdaki şekle göre hem darp hem de birim zaman bakımından kuvvetli niteliğin baskın olduğu usuller usul dağılımında çoğunluğu oluşturmaktadır. Bu oranlardan okunan en belirgin fark darpları eşit olan usullerin zayıf darpları baskın olan usullerden daha çok tercih edilmiş olmasıdır. Yani geleneğin usul inşa eğilimlerinde öncelikli kuvvetli darbin baskınlığıdır. İkinci sırada darpların eşitliği, üçüncü sırada da zayıf darbin baskınlığı gelmektedir. Birim zaman bakımından kuvvetli birim zamanın baskın olduğu usuller ve zayıf birim zamanın baskın olduğu usuller miktar olarak birbirlerine yakınsa da kuvvetli zamanın baskın olduğu usuller sayıca fazladır. Birim zamanların birbirlerine eşit olduğu usuller ise oldukça nadir görülmektedir.



Şekil 14. Usullerin Ortalama Kuvvetli-Zayıf Zaman ve Darp Oranları

Usullerin genelinin birim zaman ve darplarında kuvvet niteliğinin baskın olduğu görülmektedir. İki veri grubu arasında kuvvetli-zayıf zaman ve darpların oranlarında ortalama %13,38 fark görülmektedir.



Şekil 15. Usullerin Kuvvetli Zaman/Kuvvetli Darp Oranları (Ortalama 1,16)

Usullerin kuvvetli zaman/kuvvetli darp oranları ortalama 1,16 olarak tespit edilmiştir. Yukarıdaki şekilde bu oranın genellikle 1 ve 2,50 arasında daha çok kullanıldığı görülmektedir. Küçük usullerde tam sayılı oranlar daha sık sağlanmışken büyük usullerde tam sayılı oranlar nadir kullanılmıştır.

Tablo 3. Usullere Dair Oranlar

1		Toplam Zaman	Toplam Darp Kv.	Zaman % Zyf.	Zaman % Kv.	Darp % Zyf.	Darp % Kv.	Kv. (Zaman/ Darp)
2	Nim Sofyan	2	2	50%	50%	50%	50%	1,00
3	Semai	3	3	33%	67%	33%	67%	1,00
4	Sofyan	4	3	75%	25%	67%	33%	1,50
5	Türk Aksağı	5	3	40%	60%	33%	67%	2,00
6	Yürük Semai vb.	6	5	33%	67%	40%	60%	1,00
7	Mürekkab Sofyan	6	2	50%	50%	50%	50%	3,00
8	Devr-i Hindi	7	5	43%	57%	40%	60%	1,50
9	Devr-i Turan	7	3	29%	71%	33%	67%	2,00
10	Düyek/Ağır Düyek	8	5	38%	63%	40%	60%	1,50
11	Müsemmen	8	3	38%	63%	33%	67%	3,00
12	Çifte Sofyan	9	4	44%	56%	50%	50%	2,00
13	Çifte Sofyan (Yekta)	9	4	67%	33%	50%	50%	3,00
14	Aksak/Ağır Aksak	9	6	56%	44%	50%	50%	1,67
15	Evfer	9	6	56%	44%	50%	50%	1,67
16	Raks Aksağı	9	4	44%	56%	50%	50%	2,00
17	Oynak	9	6	33%	67%	33%	67%	1,50
18	Mürekkab Semai	9	3	33%	67%	33%	67%	3,00
19	Aksak Semai/Çurcuna/Ağır Aksak Semai	10	6	50%	50%	50%	50%	1,67
20	Lenk Fahte	10	6	40%	60%	50%	50%	1,33
21	Çeng-i Harbi	10	10	40%	60%	40%	60%	1,00
22	Tek Vuruş	11	6	36%	64%	33%	67%	2,00
23	Frenkçin	12	10	75%	25%	70%	30%	1,29
24	Nim Çember	12	8	50%	50%	50%	50%	1,50
25	İkiz Aksak	12	8	42%	58%	38%	63%	1,67
26	Bileşik Sofyan	12	4	75%	25%	75%	25%	3,00
27	Nim Evsat	13	6	77%	23%	67%	33%	2,50
28	Şarkı Devr-i Revanı	13	6	77%	23%	67%	33%	2,50
29	Bektaş Devr-i Revanı	13	9	62%	38%	56%	44%	1,60
30	Ayin Devr-i Revanı	14	6	57%	43%	50%	50%	2,67
31	Raksan	15	9	53%	47%	56%	44%	1,60
32	Çifte Düyek	16	8	44%	56%	50%	50%	1,75
33	Fer	16	12	56%	44%	58%	42%	1,29
34	Nim Bereşan	16	12	63%	38%	58%	42%	1,43
35	Nim Hafif	16	13	38%	63%	46%	54%	1,00
36	Türki Darp	18	13	56%	44%	54%	46%	1,43
37	Nim Devir	18	9	78%	22%	67%	33%	2,33
38	Fahte	20	14	40%	60%	50%	50%	1,14
39	Durak Evferi	21	8	48%	52%	50%	50%	2,50
40	Hezeç	22	15	55%	45%	60%	40%	1,33
41	Çember	24	17	46%	54%	53%	47%	1,22
42	Nim Sakil	24	21	63%	38%	57%	43%	1,25
43	Evsat	26	13	65%	35%	62%	38%	2,13
44	Beste Devr-i Revanı	26	8	54%	46%	63%	38%	2,80
45	Frengifer	28	15	71%	29%	67%	33%	2,00
46	Devr-i Kebir	28	20	43%	57%	50%	50%	1,20
47	Remel	28	21	64%	36%	62%	38%	1,38
48	Muhammes	32	22	53%	47%	55%	45%	1,42
49	Hafif	32	32	47%	53%	50%	50%	0,94
50	Bereşan	32	16	63%	38%	56%	44%	2,22
51	Sakil	48	44	60%	40%	55%	45%	1,21
52	Havi	64	49	58%	42%	57%	43%	1,32
53	Darb-ı Fetih	88	61	58%	42%	57%	43%	1,46

Büyük usuller arasında yer alan Nim Devir usulünün tüm usuller arasında en düşük dengeye sahip olduğu, küçük usuller arasında yer alan Şarkı Devr-i Revanı ve Nim Evsat usullerinin bu usulün ardından aynı nitelikte sıralandığı görülmektedir. Bu üç usulün darp oranları aynıdır. En düşük dengeyi sergileyen usuller arasında Devr-i Turan ve Yürük Semai gibi usuller hariç çoğu usulün kuvvetli birim zamanları ve kuvvetli darpları baskın olacak şekilde tasarlanmış olması dikkat çekicidir.

Sonuç

Bu makalede özelleşmiş ritimlerle tasarlanan müzikal fikirler olan usullerin yapı birimleri olan kuvvetli-zayıf zaman ve darpları arasındaki oranlar denge bakımından araştırılmıştır. Usuller; küçük usuller, büyük usuller ve tüm usuller kapsamlarında çeşitli parametrelerle incelenmiştir. Çalışmada ele alınan bu parametreler ve yöntem doğrultusunda belirlenen varsayımlar doğrultusunda aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

Küçük usuller yüksek, orta ve düşük denge durumuna göre birbirlerine yakın oranlar sergilemektedir. Bu oranlar birbirlerine yakın olsa da düşük dengeli usullerin belirgin bir baskınlık kurduğu görülmektedir. Yüksek dengeli küçük usuller genellikle eşit kuvvetli-zayıf zamanlarla tasarlanmıştır. Küçük usullerin %13'ü birim zaman bakımından eşitlik gösterirken darp bakımından %37'si eşitlik sergilemiştir. Yani kuvvet niteliği bakımından eşitliğin darp miktarınca kurulmasına dair belirgin bir temayül açığa çıkarılmıştır. Eşitlik niteliğindeki yapı birimlerinin bulunma oranları darplara göre hesaplandığında zamana görelige kıyasla %24 daha fazla hesaplanmıştır. Bu fark zayıf ve kuvvet niteliklerinin benzer azalmalarıyla elde edilmiştir (%10 zayıf ve %14 kuvvetli). Küçük usullerin genelinde zayıf darp (%40) ve zayıf zaman (%50) baskındır. Usullerin toplamında hem darpların hem de birim zamanların ortalama kuvvet nitelikleri hesaplandığında kuvvetli nitelikte ortalama %8,89 bir farkla kuvvetli darp ve kuvvetli birim zamanın çoğunlukta olduğu görülmüştür. (kuvvetli birim zaman)/(kuvvetli darp) oranı küçük usuller için en az 1 en çok 3 olarak tespit edilmiştir. Tüm küçük usullerin ortalaması ise 1,30 olarak hesaplanmıştır. Küçük usullerde aynı birim zamana sahip usuller arasında kuvvetli zayıf niteliklerin oranlarında benzer örüntüler görülmüştür. 9 zamanlı usullerde (%44 - %56 ve %56 - %44), (%33 - %67 ve %67 - %33), (%44 - %56 ve %56 - %44); 10 zamanlı usullerde (%40 - %60 ve %60 - %40) ve (%50 - %50); 12 zamanlı usullerde (%75 - %25 ve %25 - %75), 13 zamanlı usullerde (%33 - %67 ve %67 - %33) oranlarıyla bu örüntüler tespit edilmiştir. 13 zamanlı Nim Evsat ve Ayin Devr-i Revanı usulleri tüm küçük usuller arasında en düşük denge özelliğini gösteren usullerdir.

Büyük usuller yüksek, orta ve düşük denge durumuna göre küçük usullerin aksine birbirlerinden uzak oranlar sergilemektedir. Büyük usullerde orta dengeli usul miktarı %55 oranla baskın görülmektedir. Bu durumdan birim zaman miktarı arttıkça yüksek veya düşük dengeli usuller tasarlanmanın güçleştiği anlaşılmaktadır. Büyük usuller arasında yüksek ve düşük denge arasında ise yüksek dengeden yana bir baskınlık görülmektedir. Sadece üç büyük usulde (%14) düşük denge tespit edilmiştir. Kuvvetli ve zayıf darpların birbirine eşit olduğu örnekler oldukça nadir (%5) bulunmaktadır. Birim zamanlar açısından eşitlik gösteren hiçbir usule rastlanılmamıştır. Darplar bakımından eşitlik gösteren usuller ise %23 oranında bulunmaktadır. Bu durum küçük usullere göre dikkat çekici bir farklılıktır. Büyük usullerde baskın darp ve birim zaman miktarlarının kuvvetli olandan yana bir eğilimle yer aldığı tespit edilmiştir. %73 ve %68 olarak hesaplanan bu yüksek oranların birbirlerine yakınlığı darp ve birim zamanın doğal ilişkisinden kaynaklansa da birbirlerine eşit olmaması dikkat çekicidir. Büyük usullerin birim zaman ve darplarında kuvvet niteliğinin baskın olduğu görülmektedir. İki veri grubu arasında kuvvetli-zayıf zaman ve darpların oranlarında ortalama %13,38'lik bir fark görülmektedir ve bu fark küçük usullerde görülen farktan yüksektir. (kuvvetli birim zaman)/(kuvvetli darp) oranı 0,94 ile 2,80 arasında değişmektedir. Hafif usulünde bu oran 1'den düşüktür. Nim Hafif ve Frengifer usulleri hariç tam sayı oluşturan bir orana rastlanmamaktadır. Büyük usullerde aynı birim zamana sahip usuller arasında kuvvetli zayıf niteliklerin oranlarında benzer örüntüler görülmüştür. 16 zamanlı usullerde (Çifte Düyek ve Fer: %44 - %56 ve %56 - %44), (Nim Bereşan ve Nim Hafif: %63 - %38 ve %38 - %63); 32 zamanlı usullerde (%53 - %47 ve %47 - %53) oranlarıyla bu örüntüler tespit edilmiştir. Ayrıca farklı birim zamanlara sahip Havi ve Darb-ı Fetih usullerinin birim zaman ve darp oranları (%58 - %42) birbirleriyle eşitir. 48 zamanlı Sakil usulünün de oranları (%60 - %40) bu iki usule oldukça yakındır.

Küçük ve büyük usuller bir arada değerlendirildiğinde yüksek ve düşük denge niteliği gösteren usullerin repertuvarda bulunma yüzdelerinin birbirlerine yakın olduğu, orta dengeye sahip usullerin ise %47'lik bir oranla baskın görüldüğü anlaşılmaktadır. Darpları birbirlerine eşit olan usuller birim zamanları birbirlerine eşit olan usullere göre daha yüksek oranda bulunmaktadır. Her iki nitelikte de eşitliğin sağlanmadığı usuller belirgin şekilde baskınlık göstermektedir. Hem darp hem de birim zaman bakımından kuvvetli niteliğin baskın olduğu usuller usul dağarında çoğunluğu oluşturmaktadır. Darpların kuvvet durumuna göre eşit olduğu usuller, zayıf darpları baskın olan usullerden daha fazla bulunmaktadır. Yani geleneğin usul inşa eğilimlerinde öncelikli kuvvetli darbin baskınlığıdır. İkinci sırada darpların eşitliği, üçüncü sırada da zayıf darbin baskınlığı gelmektedir. Birim zaman bakımından da kuvvetli zamanın baskın olduğu usuller sayıca fazla, eşitlik sergileyen usuller nadirdir. Usullerin genelinde birim zaman ve darplarda kuvvet niteliğinde baskınlık tespit edilmiştir. (kuvvetli zaman)/(kuvvetli darp) oranları ortalama 1,16'tır. Bu orana genellikle 1 ve 2,50 arasında daha çok rastlanılmıştır. Küçük usullerde tam sayılı oranlar daha sık sağlanmışken büyük usullerde tam sayılı oranlar nadir kullanılmıştır.

Tüm şekiller ve tablolar dikkate alınarak okunduğunda ve özellikle makalede ilk kez ortaya konulan (kuvvetli zaman)/(kuvvetli darp) oranları değerlendirildiğinde giriş kısmında verilen “birim zaman olarak kuvvetli zamanların zayıf zamanlara eşit olması durumunda algısal boyutta zayıf zaman ön planda kalır” önermesi geleneksel Türk müziğinde kullanılan usuller kapsamında desteklenmiştir. Yani kuvvetli zaman ve kuvvetli darp miktarlarının tüm usuller toplamında bir miktar baskın olması aslında usul dağarında yaklaşık bir eşitliği açıklamaktadır. Bu yöntemle usullerin oranlarına dair tüm veriler görünenden oldukça farklı yorumlanabilir. Örneğin birim zaman miktarı yüksek olan büyük usullerde denge durumu orta dengeli usullerden yöne baskın görülse de bu durum algısal açıdan yüksek denge durumundaki usullerin baskın olacağı yorumuna imkan vermektedir.

Sonuç olarak makalede, usullerin kuvvetli-zayıf zamanları ve kuvvetli-zayıf darpları arasındaki oranlarının incelenmesiyle, müzikal fikirlerin besteleme öncesi süreçte ne tür dengeler üzerinde tasarlandığını anlamamıza yardımcı olacak bir zemin hazırlanmış ve usul araştırmalarında kullanılabilecek yöntem öne sürülmüştür. Bu zemin ve yöntem sayesinde parametreler artırılıp kapsam değiştirilerek farklı araştırmalar yapmak ve bestecilik- eser inceleme alanlarında kullanılacak hesaplanabilir veriler üretmek mümkün hale gelecektir.

Kaynakça

- Aksu, F. A. (1988). *Abdülbaki Nasır Dede ve Tedkik ü Tahkik*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ateş, E., & Altunya, H. (2022). İkâ ve Usûl Kavramları Bağlamında Türk Müsikisinin Mantıksal Yapısının Tarihsel Dönüşümü Üzerine Bazı Düşünceler. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, s. 143-166.
- Cemil Bey, T. (1993). *Rehber-i Musiki*. (M. H. Cevher, Çev.) İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Holzapfel, A., & Bozkurt, B. (2012). Metrical Strength and Contradiction in Turkish Makam. *Proceedings of the 2nd CompMusic Workshop* (s. 79-84). İstanbul: Universitat Pompeu Fabra.
- Levitin, D. J., & Grahn, J. A. (2017). The Psychology of Music: Rhythm and Movement. *Annual Review of Psychology*, 69(1), s. 51-75.
- Özkan, İ. H. (1994). *Türk Müsikisi Nazariyatı ve Usûlleri Kudüm Velveleleri*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Tanrıkorur, C. (2004). *Türk Müzik Kimliği*. İstanbul: Dergah Yayınları.
- Toussaint, G. T. (2020). *The Geometry of Musical Rhythm*. Boca Raton: CRC Press.
- Yalçın, G. (2015). Edvâr Kitaplarında Usûl-i Cedîd: İç İç Daireli Usûller. *Bilgi Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, s. 175-208.