

TÜRK KÜLTÜRÜNDEKİ MEKANİK OYUNCAKLAR: ANADOLU’NUN HAREKETLİ OYUNCAKLARININ MAKİNE TEORİSİ BAKIŞ AÇISIYLA SINIFLANDIRILMASI

Samet YAVUZ^{1, a)}

¹Türk Hava Kurumu Üniversitesi, İzmir Havacılık MYO, Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri
Bölümü 35920, İZMİR

^{a)}syavuz@thk.edu.tr

Oyuncaklar halkların kültürel mirasında önemli bir yere sahiptir. Çocukların gelişimine ve hayal güçlerine olan katkılarının yanı sıra dönemlerine ve yerel halkın yaşayışına da ışık tutmaktadırlar. Bu çalışma ise Anadolu’da tarih boyunca kullanılmış, basit mekanik prensiplerle çalışan geleneksel oyuncakların teknik ve kültürel açıdan sınıflandırılmasını sunmaktadır. Dişli, kam, sarkaç, ip-makara gibi temel mekanik düzenekler kullanılarak tasarlanan bu oyuncaklar, dönme, salınım ve ses üretimi gibi basit hareketleri gerçekleştirmekte ve çoğunlukla insan gücüyle çalışmaktadır. Günümüzde “automata” olarak adlandırılan karmaşık mekanik oyuncakların öncülleri sayılabilecek bu geleneksel örnekler, hem kültürel miras hem de mekanik sistemlerin öğretiminde önemli bir potansiyele sahiptir. **Anahtar Kelimeler:** Mekanik oyuncak, Anadolu’daki mekanik oyuncaklar, Anadolu oyuncak kültürü, teknik sınıflandırma

MECHANICAL TOYS IN TURKISH CULTURE: CLASSIFICATION OF ANATOLIA’S KINETIC TOYS FROM THE PERSPECTIVE OF MACHINE THEORY

ABSTRACT

This study presents a technical and cultural classification of traditional toys used throughout history in Anatolia, which operate on simple mechanical principles. Designed using basic mechanical systems such as gears, cams, pendulums, and pulley-ropes, these toys perform simple movements such as rotation, oscillation, and sound production, and are mostly powered by human force. These traditional examples, which can be considered the predecessors of today’s complex mechanical toys known as “automata,” possess significant potential both as cultural heritage and as tools for teaching mechanical systems.

Keywords: Mechanical toy, mechanical toys in Anatolia, Anatolian toy culture, technical classification

1. GİRİŞ

Oyuncaklar, hem çocuk gelişiminde hem de kültürel mirasın aktarımında önemli bir yere sahiptir. Anadolu coğrafyasında üretilen ve kullanılan oyuncaklar arasında, basit mekanik prensiplerle çalışan hareketli oyuncaklar özel bir yer tutar. Bu oyuncaklar, insan gücüyle çalışan ve dişli, kam, sarkaç, ip-makara gibi temel düzenekleri kullanan, dönme, salınım, doğrusal hareket ve ses üretimi gibi hareket türlerini gerçekleştiren sade sistemlerdir. Dünyada “automata” olarak bilinen karmaşık

mekanik oyuncaklar [7] ile benzerlik gösterse de (Şekil 1) bu çalışma, söz konusu karmaşık düzeneklerden ziyade, onların teknik öncülleri niteliğindeki geleneksel Anadolu mekanik oyuncaklarına odaklanmaktadır.

Anadolu’da kullanılan geleneksel mekanik oyuncaklar, sadece teknik özellikleriyle değil, tarihsel kökenleri ve kültürel bağlarıyla da dikkat çekmektedir. Osmanlı döneminde özellikle **Eyüp semti**, 15. yüzyıldan itibaren oyuncak üretimiyle ün kazanmış ve 20. yüzyılın

başlarına kadar bu üretim geleneğini sürdürmüştür [1, 2]. **Fırıldak** ve **topaç** gibi dönme hareketine dayalı oyuncaklar, Eyüp Oyuncakçı Çıkmazı'nda üretilmiş ve çocukların olduğu kadar yetişkinlerin de günlük yaşamında yer bulmuştur [1]. **Hacıyatmaz**, denge prensibini eğlenceli bir biçimde yansıtan bir diğer Eyüp geleneği oyuncaktır [1].



Şekil 1. Modern otomat oyuncak örnekleri [7]

Gargarı veya halk arasındaki adıyla “kaynana zırlıtısı”, ses çıkaran mekanik oyuncakların tipik bir örneğidir ve Osmanlı döneminden günümüze ulaşmıştır [1]. **Dönme dolap**, **cambaz**, **çınçınlı araba** ve **Karagöz-Hacivat figürleri** ise Eyüp’ün özgün tasarımlarındandır hem mekanik işlevleri hem de dönemin sosyal yaşamını yansıtmaları açısından önemlidir [2, 3].

Cumhuriyet döneminde, özellikle 1940’lardan itibaren, Türkiye’de endüstriyel oyuncak üretimi başlamış, **Alasya firması** tarafından üretilen **kurmalı metal oyuncaklar** bu dönemin öncü örnekleri olmuştur [4]. Bu oyuncaklar, basit yay ve dişli mekanizmalarını endüstriyel üretim teknikleriyle birleştirerek geleneksel ile modern oyuncak anlayışı arasında köprü kurmuştur.

Daha eski dönemlere gidildiğinde ise Anadolu topraklarında, Kalkolitik Çağ’a kadar uzanan oyuncak örnekleri tespit edilmiştir. Arkeolojik kazılarda bulunan küçük tekerlekli kil arabalar ve hayvan figürleri, bölgedeki en eski mekanik oyuncakların izlerini ortaya koymaktadır [5, 6]. Bu buluntular, basit mekanik hareketlerin binlerce yıldır (Şekil 2) Anadolu kültüründe hem eğlence hem de eğitim amacıyla kullanıldığını göstermektedir.

Bu çalışmada Osmanlı ve Anadolu tarihinde en çok rastlanan mekanik oyuncaklara yer verilmiş

olup, bu oyuncakların çalışma prensipleri incelenerek makine teorisi bakış açısıyla genel bir sınıflandırma sunulmuştur. Çalışma kapsamında incelenen mekanik oyuncaklar Tablo 1’de gösterilmiştir.



Şekil 2. 7000 yıl öncesinde tarihlenen ve Anadolu’da bulunan oyuncak bir araba [6]

Tablo 1. Çalışma Kapsamında İncelenen Mekanik Oyuncaklar

Oyuncak Adı
Fırıldak/topaç
Sallanan at/beşik
Hacıyatmaz
Gargarı/zırlıtı
Fırdöndü/fırfır
Tokmaklı kağıt/tokmaklı araba
Cambaz (2 farklı oyuncak)
Dönme Dolap
Çınçınlı araba/Şehzade oyuncacı
Kukla davulcu
Karagöz ve Hacivat Figürleri
Kurmalı Metal Oyuncaklar

Tablo 1 üzerinde listelenen oyuncakların sınıflandırması, oyuncakların yaptığı hareketin türüne (dönme, salınım, doğrusal, ses üretimi ve birleşik hareket) ve oyuncakların sahip olduğu temel mekanik prensipler (açısal momentum, aerodinamik kuvvetler, tork üretimi, ip gerilimi, kuvvet tatbiki, ağırlık merkezi konumlandırması, titreşim) ve mekanizmalara (dört kol mekanizması, makara sistemi, yay, dişli ve kam mekanizması) göre yapılmıştır.

2. ANADOLUDAKİ MEKANİK OYUNCAKLAR ve ÇALIŞMA PRENSİPLERİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde Tablo 1'de listelenen mekanik oyuncakların hareket prensipleri hakkında genel bir inceleme sunulmuştur.

2.1. Fırıldak/Topaç

Elle döndürülen fırıldaklar, geleneksel oyuncak kültüründe yer alan ve mekanik hareketin temel prensiplerini barındıran basit yapıli araçlardır. Genellikle hafif malzemelerden (kâğıt, ince ahşap, metal levha vb.) üretilen bu oyuncaklar, merkezlerine yerleştirilen bir çubuk (ve bu çubuğun eksenli) etrafında dönecek şekilde tasarlanmıştır (Şekil 3). Kullanıcı, fırılđağı parmaklarıyla ya da avuç içiyle çevirerek dönme hareketini başlatır.

Bu oyuncak türünün çalışma prensibi, temel olarak dışarıdan uygulanan manuel tork ile başlatılan dönme hareketi (rotasyon) ve bu hareketin kısa süreli devamlılığını sağlayan atalet (eylemsizlik) ilkesine dayanır. Oyuncunun uyguladığı kuvvet, fırılđanın gövdesine açısal momentum kazandırır. Bu sayede oyuncak, eksenli etrafında belirli bir süre dönmeye devam eder. Dönme süresi, fırılđanın kütlesi, eksenle olan temas yüzeyindeki sürtünme miktarı ve çevirme hızı gibi değişkenlere bağlıdır. Zamanla, hava direnci ve mekanik sürtünme etkisiyle fırıldak yavaşlar ve durur.

Elle döndürülen fırıldaklar, basit yapısına rağmen mekanik sistemlerin temel ilkelerini temsil etmesi bakımından eğitimsel ve kültürel açıdan değer taşır. Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde, el yapımı fırıldak örnekleri hem çocuk oyuncağı hem de yerel zanaat ürünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu oyuncaklar, geleneksel bilgi birikiminin ve halk yaratıcılığının somut örnekleri arasında yer almaktadır.



Şekil 3. Fırıldak [8]

Topaç ise dönme hareketinin verilmesi yönüyle fırlıdaktan ayrılmaktadır. Fırlıdakta hareket çubuk kısmından elle döndürülerek verilirken topaçta ise gövdesine sarılan bir ip yardımıyla topacın dönüşü sağlanmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Topaç [8]

İple döndürülen topaçlar, geleneksel oyuncak kültürünün önemli bir parçası olarak hem fiziksel beceri hem de temel mekanik prensiplere dayalı bir etkileşim sunan oyuncaklardır. Bu oyuncaklar, genellikle konik ya da yarı küresel bir gövdeye ve bu gövdenin alt kısmında sivri bir eksene (mil) sahiptir. Topacın gövdesine bir ip sıkıca sarılarak dönmeye hazır hâle getirilir. İp hızlıca çekildiğinde, ip üzerindeki gerilim ve sürtünme kuvveti sayesinde topaç yüksek açısal hızla dönmeye başlar.

Topaç bu yapısıyla incelendiğinde 2000li yılların başında ülkemizde gösterime giren Beyblade çizgi filmde tasvir edilen oyuncaklara oldukça benzemektedir. Bu yüzden bu modern oyuncakların öncülü olduğu söylenebilir.

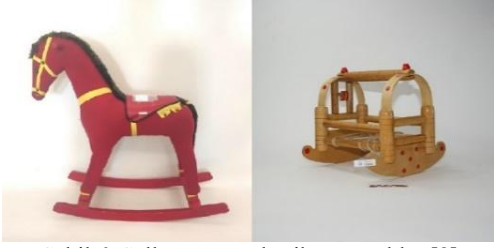
Beyblade'ler (Şekil 5) Japonya'da ilk olarak 1999 yılında Takara Tomy şirketi tarafından bir oyuncak serisi olarak tanıtılmıştır [9]. Beyblade oyuncak serisi, yüzyıllardır çeşitli kültürlerde popüler bir oyuncak olan dönen topaç konseptine dayanmaktadır. Ancak bu firma farklı topaçların mücadelesine dayanan bir oyun konsepti geliştirmiştir. Topaçlar bir fırlatıcı vasıtasıyla ringe fırlatılmakta ve birbirlerini ya ringe dışına atmaya çalışmakta ya da çarpışarak durmalarını sağlamaktadır. Bu ise yüzyıllardır hayatımızda var olan bu oyuncağı yeni bir soluk getirmiştir.



Şekil 5. Bir beyblade ve fırlatıcısı [10]

2.2. Sallanan At/Beşik

Geleneksel sallanan at, genellikle çocuğun üzerine oturabileceği şekilde tasarlanmış, iki yana sallanabilen eğimli ayaklara sahip ahşap bir oyuncaktır (Şekil 6). Bazı modellerde tekerlekli taban da bulunabilir. Hem taşıyıcı bir gövdeye hem de tutunma yerlerine sahiptir. Beşik ise Küçük boyutlu, genellikle ahşaptan yapılan, içi bebeklerle süslenmiş minyatür beşiklerdir. Beşik, iki yana veya ileri geri hareket edebilecek şekilde sallanabilir yapıdadır (Şekil 6).



Şekil 6. Sallanan at ve beşik oyuncaklar [8]

Tahta at, basit sarkaç hareketi ilkesine dayanır. Alt kısmındaki kavisli ayaklar sayesinde ileri-geri salınım yapar. Çocuk, vücut ağırlığını öne ya da arkaya vererek salınımı artırabilir. Beşik de yine aynı şekilde elle ittirildiğinde bir süre eğimli yüzeyi üzerinde salınım hareketi yapmaktadır. Bu hareket, kinetik enerji ve potansiyel enerji dönüşümüne örnektir. Bu iki oyuncak dönme, salınım ve denge gibi mekanik hareket türlerinin sade uygulamalarını temsil eder.

2.3. Hacıyatmaz

Hacıyatmaz, genellikle alt kısmı yarım küre şeklinde, içi ağırlıkla dengelenmiş ve üst kısmı hafif olan, devrilmeyecek şekilde tasarlanmış geleneksel bir oyuncaktır (Şekil 7). Oyuncanın şekli çoğunlukla insan figürünü andırır ve çocuklar tarafından itilerek veya sallanarak oynanır. Hacıyatmaz, ağırlık merkezi etrafında salınım yapma prensibine dayalı olarak çalışmaktadır. Oyuncanın alt kısmında yer alan ağırlık, hacıyatmazın ağırlık merkezini çok aşağıda tutar. Dışarıdan bir kuvvetle eğildiğinde, oyuncanın ağırlık merkezinin yüksekliği artmaktadır, bu da potansiyel enerjisini arttırır. Aynı zamana ağırlık merkezi dönme ekseninin dışına çıktığı için bir kuvvet kolu oluşur ve kuvvet kolunun miktarınca geri çağırıcı moment ortaya çıkar. Potansiyel ve kinetik enerji arasındaki bu dönüşüm ise oyuncaya salınım hareketi yaptırır.

Sürtünmenin de etkisiyle oyuncak bir süre sonra denge konumuna geri döner. Günümüzde bu oyuncanın çalışma prensibi şamandıralarda, yüzer deniz fenerlerinde, petrol platformlarında ve kendini toparlayan denge robotlarında görülmektedir.



Şekil 7. Hacıyatmaz [11]

2.4. Gargarı/Zırlıtlı

Bu oyuncak döner bir çark ve bu çarka sürtünerek ses çıkaran sabit bir çıkıntıdan (genellikle ahşap bir dil veya çubuk) oluşur. Genellikle bir sap veya tutacak yardımıyla elle çevrilerek kullanılır (Şekil 8). Oyuncak sapından tutulup çevrilerek dairesel hareket kazandırılır. Böylece merkezdeki çark oyuncanın eksenini etrafında döndürme hızına bağlı olarak yüksek ya da yavaş hızda dönmeye başlar. Çark üzerindeki dişler ya da çıkıntılar, sabit bir ahşap veya metal dile sürtünerek periyodik, vurmali bir ses üretir. Bu ses, çarkın hızına göre ritmik olarak artar ya da azalır. Bu oyuncak dişli çark uygulamasına bir örnek olarak kabul edilebilir.



Şekil 8. Gargarı/zırlıtlı oyuncak [8]

Futbol maçlarında ses çıkartmak için kullanılan benzerleri bulunmaktadır. Bununla beraber bu çalışma prensibi eski mekanik alarm sistemlerinde de kullanılmıştır. Eski çakmaklı silahlar ve çarklı çakmaktaşına sahip çakmaklarda da benzer prensibe rastlanmaktadır.

2.5. Fırdöndü/fırfır

Bu oyuncak, üst kısmı geniş ve eğimli bir pervaneye, alt kısmı ise ince bir çubuğa sahip olan basit bir uçuş aytıdır (Şekil 9 ve Şekil 10). Oyuncak, iki elin avuçları arasında hızlıca çevrilerek serbest bırakılır ve bu sırada kendi eksenini etrafında dönerek yükselir.



Şekil 9. Ahşap fırdöndü [8]



Şekil 10. Plastik fırdöndü (solda) ve fırfır (sağda) [12]

Ahşap uygulaması gelişen üretim teknikleriyle beraber günümüzde plastik malzemeden imal edilmiş halde hala çocukların dünyasında yer bulabilmektedir (Şekil 10). Bu oyuncaklar yine avuç içlerinde çevrilerek (plastik fırdöndü) ya da vidalı mil benzeri bir çubuğun üzerinde (fırfır) dönme hareketi kazanarak uçmaktadır.

Bu oyuncaklarda modern pervanelerdeki itki/kaldırma kuvveti üretim prensipleri geçerlidir. Eğimli pervane bıçakları dönme hareketi sırasında hava akımını aşağıya doğru yönlendirir. Aşağıya doğru hareketlenen hava Newton'un 3. Yasası (etki-tepki prensibi) gereği oyuncacı yukarıya iten bir kuvvet oluşturur. İlk başta verilen dönme hızı azaldıkça oyuncacın ürettiği kaldırma kuvveti de azalır ve bir süre sonra oyuncak yere düşer. Modern drone uygulamaların öncülü olarak kabul edilebilecek bir oyuncaktır.

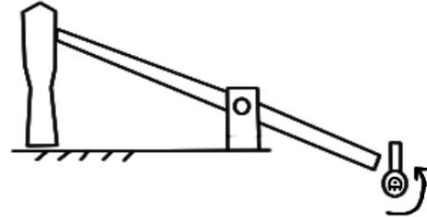
2.6. Tokmaklı Kağnı/Tokmaklı Araba

Dört tekerlekli bir taşıyıcı üzerinde yer alan ve arka tekerlek miline bağlanmış çıkıntılar (kamlar), aracın hareketiyle birlikte bir dizi tokmağı ritmik biçimde arka uçlarından yukarıya iterek ses çıkarır (Şekil 11).



Şekil 11. Tokmaklı kağnı/tokmaklı araba [8]

Bu oyuncacın çalışma prensibi, kam mekanizması ve darbe ile ses üretimine dayanır. Arka tekerlek miline monte edilmiş çıkıntılar, döndükçe üzerlerine yerleştirilmiş çubukları (tokmakları taşıyan) belirli aralıklarla yukarı iter. Bu çıkıntılar birer kam görevi görür (Şekil 12). Tokmağın serbest bırakılmasıyla, aşağıya düşüp kağnı gövdesine çarpması sonucunda ses oluşur. Kam ve takipçi sistemleri, günümüz makinelerinde (örneğin otomobil motorlarında supap zamanlaması, tekstil makinelerinde hareketli parçaların kontrolü) yaygın olarak kullanılan mekanizmalardır. Tokmaklı kağnı, bu mekanizmanın temel ve anlaşılır bir örneğidir.



Şekil 12. Tokmaklı kağnı/tokmaklı araba oyuncacının çalışma prensibi

Bu oyuncak özellikle çalışmanın giriş kısmında bahsedilen otomat oyuncakların öncülünü oluşturmaktadır. Günümüzde bu oyuncacın çalışma prensibi birçok modern oyuncakta görülebilmektedir. Bunlardan birisi de *Çöplük Davulcusu* (Junkyard Drummer) olarak bilinen (Şekil 13) ve çevresel mühendislik etiketiyle satışa sunulan bir oyuncaktır. Oyuncak parçaları birleştirilmemiş bir şekilde satılmakta ve çocukların temel birleştirme becerileri kazanmalarını sağlamaktadır. Bununla birlikte oyuncacın tokmaklarını tahrik eden silindirin üzerine çocuklar çıkıntıları belirli sayılarda ve aralıklarda yerleştirerek temel programlama ve ritim duygusu üzerine de beceriler kazanabilmektedir. Günümüzde yerli üretim olarak ahşap malzemeden tokmaklı kağnının çalışma prensibine sahip farklı tasarımlarda oyuncaklar üretilmeye devam etmektedir (Şekil 14).



Şekil 13. Çöplük Davulcusu Oyuncağı [13]



Şekil 14. Tokmaklı kağının çalışma prensibine sahip yerel üretim ahşap oyuncaklar [14]

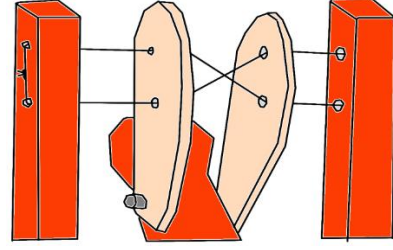
2.7. Cambaz

Bu başlık altında iki farklı cambaz oyuncaktan bahsedilecektir. İlki Ankara Üniversitesi Oyuncak Müzesinin dijital arşivinde yer alan oyuncaktır (Şekil 15).



Şekil 15. Cambaz (Ankara Üniversitesi Oyuncak Müzesi Dijital Arşivinden) [8]

Bu oyuncakın üst kısmında bir cambaz figürü bulunur ve alt kısımdaki çubuklar el ile iki yandan sıkılarak cambaz hareket ettirilir. Dikey çubuklar yatay çubuğa bir döner ekleme bağlıdır. Dikey çubuklar alt uçlarından sıkıldığında bu eklem etrafında dönme hareketi yaparlar. Bu dönme hareketi dikey çubukların üst uçlarını birbirlerinden uzaklaştırırken önceden birbiri üzerine sarılmış ipler üzerinde bir gerilme kuvveti oluşturur. İplerin birbiri üzerine bükülme açısının da artmasıyla ip kendi eksenini etrafı dönerek cambaz figürünü çevirmeye başlar (Şekil 16).

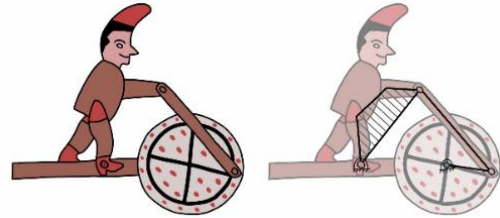


Şekil 16. Cambaz oyuncakının üst kısmının detayı

İkinci cambaz oyuncakı ise Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait bir oyuncaktır (Şekil 17). Bu oyuncak bir baston ve bastonun ucuna bağlı bir tekerlekten oluşmaktadır. Cambaz figürü ise döner eklemlerle tekerlek ve baston üzerine yerleştirilmiştir. Cambaz figürü tekerleğin yaptığı dairesel hareket vasıtasıyla hareket etmektedir. Çalışma prensibi incelendiğinde bu oyuncak bir dört kol mekanizması içerir (Şekil 18). Günümüzde dört kol mekanizmaları mekanizma tekniğinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu yönüyle Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonunda yer alan bu cambaz oyuncakı çok uzun sürelerdir çocuklara mekanizma tekniği hakkında önbilgiler sunmaktadır.



Şekil 17. Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait cambaz oyuncakı [15]



Şekil 18. İkinci cambaz oyuncakının sahip olduğu dört kol mekanizmasının gösterimi

2.8. Dönme Dolap

Bu oyuncak da Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonunda bulunmaktadır (Şekil 19). Ahşaptan malzemeden yapılmış, döner bir eksen üzerine yerleştirilen koltuklu bir çarktan oluşur. Bir kol yardımıyla elle çevrilen bu çark,

üstündeki küçük figürlerin veya sepetlerin dönmesini sağlar. Gerçek dönme dolapların minyatür bir taklidir.

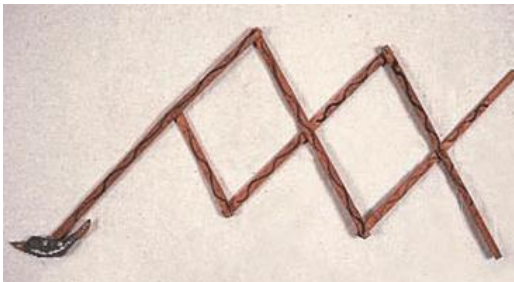
Bu oyuncak dönme hareketi ve tork üretiminin çocuklar tarafından anlaşılması için güzel bir örnektir. Bununla beraber koltukların çark üzerine eşit mesafelerle ve dengeli yerleştirilmesi simetrik bir dönüş sağlar. Koltukların döner bir eksen ile çarka bağlanması ise dönme sırasında sarkaç gibi salınmalarını sağlayarak dönme hareketine estetik katkı yapar.



Şekil 19. Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait dönme dolap [15]

2.9. Şeytan Minaresi

Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait bir başka oyuncak olan şeytan minaresi (Şekil 20) makas mekanizmasına sahiptir. Her biri bir döner eklem ile ortasından dönen ve çapraz bağlanan çubukların oluşturduğu bir oyuncaktır. İki uçtan uygulanan kuvvetle bu çubuklar birbirine yaklaşır ve yapı yukarıya doğru uzar. Serbest bırakıldığında, kendi ağırlığı ile tekrar eski konumuna gelir. Günümüzde makaslı kaldırma platformları, teleskopik merdivenler, hareketli köprü sistemleri, farklı kaldırma ve uzatma mekanizmalarında bu prensipten faydalanılmaktadır.



Şekil 20. Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait şeytan minaresi oyuncak [15]

2.10. Çıncınlı Araba/Şehzade Oyuncak

Çıncınlı araba ya da bir diğer çeşidi olan şehzade oyuncak da Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonunda bulunan mekanik oyuncaklardandır (Şekil 21). Çıncınlı araba daha basit bir tasarıma sahiptir ve estetik olarak daha az detay içerir. Diğer tasarım ise şehzadelerin eğlencesine sunulduğu için estetik detaylara özen gösterilmiştir. İki araba da aynı çalışma prensibine sahiptir. Araba bastonundan itildikçe tekerleklerde oluşan titreşim küçük zilleri tahrik ederek ses çıkartmalarını sağlamaktadır.



Şekil 21. Tarihi Eyüp Oyuncakları koleksiyonuna ait çıncınlı araba (solda) ve şehzade oyuncak (sağda) [15]

Bu oyuncakın cumhuriyet döneminde plastikten üretilen benzerlerinde ise başlık 2.4.'te belirtilen gargarı/zırlı oyuncaklarındaki prensiple ses elde edilmektedir (Şekil 22).



Şekil 22. Cumhuriyet dönemi plastik üretim bastonlu zırlı oyuncak [16]

2.11. Kukla Davulcu

Bu oyuncakta bir ipin aşağıdan çekilmesi vasıtasıyla figürün kolları yukarı kalkmaktadır (Şekil 23). İp bırakıldığı zaman da yerçekimi etkisiyle yere düşen kolların üzerine takılmış tokmaklar davula vurarak ses çıkartır. İpin çekilmesiyle kolların omuz kısmına bağlı makaralar ip üzerlerinden yuvarlanırken kolların iki yana ve yukarıya doğru açılmasını sağlayan dönme hareketi gerçekleştirirler. İp serbest bırakıldığında ise yerçekimi etkisiyle kollar serbest konumuna dönerek tokmakların davula vurması sağlanarak ses çıkartılır.

3. ANADOLU'DAKİ MEKANİK OYUNCAKLAR ÜZERİNE GENEL BİR SINIFLANDIRMA

Bu başlık altında sınıflandırma oyuncakların yaptığı hareketin türüne ve oyuncakların sahip olduğu temel mekanik prensipler ve mekanizmalara göre yapılmıştır.

3.1. Oyuncakların Yaptığı Harekete Göre

Geleneksel Anadolu mekanik oyuncaklarında dönme hareketi en çok rastlanmakla beraber salınım, doğrusal hareket ve ses çıkartmayla birlikte bu hareketlerin birden fazlasının birlikte kullanımı da karşımıza çıkmaktadır.

- *Dönme hareketi yapan oyuncaklar:* Fırıldak/topaç, firdöndü/firfir, gargarı/zırlı, dönme dolap, cambaz oyuncakları, kukla davulcu (kolları) ve bazı kurmalı metal oyuncaklar.

- *Salınım hareketi yapan oyuncaklar:* Sallanan at/beşik, hacıyatmaz.

- *Doğrusal hareket yapan oyuncaklar:* Tokmaklı kağrı/araba, çınçınlı araba, yürüyen kurmalı metal oyuncaklar.

- *Ses üreten oyuncaklar:* Gargarı/zırlı, tokmaklı kağrı, çınçınlı araba, kukla davulcu.

- *Birleşik hareket yapan oyuncaklar:* Kurmalı metal oyuncaklar (dönme + yürüme + ses), gargarı/zırlı (dönme + ses), tokmaklı kağrı/araba (doğrusal + ses), çınçınlı araba (doğrusal + ses), Karagöz ve Hacivat figürleri (dönme ve doğrusal) ve kukla davulcu (dönme + ses).

3.2. Oyuncakların Sahip Olduğu Temel Mekanik Prensipler ve Mekanizmalar

Geleneksel Anadolu mekanik oyuncaklarının yaptığı dönme hareketi, doğrusal hareket, salınım hareketi için çeşitli mekanik prensipler kullanılmıştır.

- *Dönme hareketini elde etmek için kullanılan mekanik prensipler ve mekanizmalar:*

- + Fırıldak/topaç (açısal momentum)
- + Firdöndü/firfir (aerodinamik kuvvetler)
- + Gargarı/zırlı (tork üretimi)
- + Dönme dolap (tork üretimi)
- + Cambaz 1 (ip gerilmesi ile tork üretimi)
- + Cambaz 2 (dört kol mekanizması)

+ Kukla davulcu (ip gerilmesi ve makara)

+ Kurmalı oyuncaklar (yay kuvveti, dişli, kam mekanizması)

- *Salınım hareketini elde etmek için kullanılan mekanik prensipler ve mekanizmalar:*

+ Sallanan at/beşik (kuvvet tatbiki)

+ Hacıyatmaz (ağırlık merkezi seçimi ve kuvvet tatbiki)

- *Doğrusal hareket elde etmek için kullanılan mekanik prensipler ve mekanizmalar:*

+ Tokmaklı kağrı/araba (kuvvet tatbiki)

+ Çınçınlı araba (kuvvet tatbiki)

+ Kurmalı oyuncaklar (yay kuvveti, dişli, kam mekanizması)

- *Ses üreten oyuncaklar için kullanılan mekanik prensipler ve mekanizmalar:*

+ Gargarı/zırlı (çark)

+ Tokmaklı kağrı (kam mekanizması)

+ Çınçınlı araba (kuvvet tatbiki ve titreşim)

+ Kukla davulcu (ip gerilmesi ve makara)

Birleşik hareket yapan oyuncakların her bir hareketinin hangi prensiple gerçekleştiği üstteki listede verilmiştir.

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada sınıflandırılan geleneksel Anadolu mekanik oyuncakları, basit fakat işlevsel mekanik prensiplere dayanarak tasarlanmışlardır. Oyuncakların büyük çoğunluğu insan gücüyle çalışmakta; dönme, salınım ve ses üretimi gibi temel hareket biçimlerini, dişli, kam, sarkaç, dört kol mekanizması gibi sade fakat etkili düzeneklerle gerçekleştirmektedir. Mekanizmaların yalınlığı, sadece fiziksel işlevsellik değil, aynı zamanda kolay üretilebilirlik açısından da dikkate değerdir. Bununla birlikte, bu oyuncaklarda biçim ile işlev, estetik ile hareket, kültürel sembolizm ile mekanik kurgu arasında sıkı bir bütünlük göze çarpmaktadır. Örneğin, kukla davulcu veya Karagöz-Hacivat figürleri sadece mekanik hareket değil, aynı zamanda yerel anlatı kültürünü temsil etmektedir.

5. TARTIŞMA

Ayrıca bu geleneksel mekanik oyuncaklar günümüz STEM (Science, Technology,

Engineering, Mathematics) eğitim modellerine uyarlanabilecek yüksek potansiyele sahiptir. Özellikle erken yaşlarda mekanik sistemlerin kavratılmasında hem kültürel hem teknik içerik taşıyan araçlar olarak işlev görebilirler. Ayrıca, yerel üretim kültürünün ve zanaat temelli bilginin yaşatılması açısından endüstriyel tasarım eğitimlerinde "yerellik" kavramının somut bir karşılığı olarak kullanılabilirler. Geleneksel mekanik oyuncakların incelenmesi, bugünün dijital odaklı oyuncak dünyasında fiziksel etkileşim ve sezgisel öğrenmeye dayalı tasarımlar için ilham kaynağı olabilecek niteliktedir.

Bu bağlamda, kaybolmaya yüz tutmuş oyuncakların üç boyutlu dijital rekonstrüksiyonları yapılabilir. Bu tür çalışmalar hem arşivsel belgelemeye hem de eğitim materyali üretimine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, geleneksel oyuncak ustalarıyla yürütülecek akademik iş birlikleri, bu kültürel mirasın aktarımı ve yeniden üretimi için önemli bir köprü kurabilir. Böylece, geleneksel mekanik oyuncaklar sadece birer nostaljik nesne değil, aynı zamanda çağdaş eğitim ve tasarım süreçlerinin aktif bileşenleri haline gelebilir.

6. KAYNAKLAR

- [1] Y. Koktan, "Eyüp Oyuncakları," *TOMF Dergisi*, Sakarya Üniversitesi Yayınları. Erişim: https://ykoktan.sakarya.edu.tr/sites/ykoktan.sakarya.edu.tr/file/TOMF_2.pdf (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).
- [2] "Teknolojiye Yenik Düşen Eyüp Oyuncakları," *İstanbul Dergi*. Erişim: <https://www.istdergi.com/tarih-belge/teknolojiye-yenik-dusen-eyup-oyuncaklari> (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).
- [3] "İstanbul Çocuk Oyuncakçıları," *İstanbul Tarihi*. Erişim: <https://istanbultarihi.ist/assets/uploads/pdf/istanbul-cocuk-oyuncakciları-138.pdf> (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).

[4] "Oyuncak Koleksiyonları," *Biz İnsan Miyiz?* – İKSV Yayınları. Erişim: https://bizinsanmiyiz.iksv.org/wp-content/uploads/2017/11/oyuncak_tr_opt.pdf (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).

[5] "Anadolu Oyuncak Müzesi – Oyuncak Tarihi," *Anadolu Oyuncak Müzesi Resmi Sitesi*. Erişim: <https://www.anadoluoyuncakmuzesi.com/?Oyuncak-Tarihi=&p=26> (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).

[7] <https://www.mechanical-toys.com/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[6] "Ancient Toys," *Tours Around Turkey*. Erişim: <https://toursaroundturkey.com/ancient-toys/> (Erişim Tarihi: 9 Ağustos 2025).

[8] <https://www.birkultur.com/nesne> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[9] <https://beywarehouse.com/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[10] <https://beyblade.fandom.com/wiki/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[11] <https://www.kitantik.com/sozluk> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[12] <https://duyumarket.com.tr/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[13] <https://shop.mackite.com/junk-yard-drummer/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[14] <https://www.toptanturkiye.com/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[15] <https://www.eyupoyuncakcisi.com/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[16] <https://www.nostaljiklezzetler.com> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[17] <https://istanbul-sanatlaricarsisi.com.tr/en/sanat-dallari/karagoz-hacivat-tasvirleri/> Erişim: 4 Mayıs 2025.

[18] <https://www.quora.com/What-is-the-principle-behind-wind-up-toys> Erişim: 4 Mayıs 2025