



Başlangıç Düzeyi Pişano Eğitiminde El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Geliştirilen Teknolojik Tasarım¹

Technological Design Developed to Support Hand Positions in Beginner Piano Education

Pınar ÇELİK DEMİRAY^{ID}, Öğr. Gör. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, pinarcelik@ibu.edu.tr

Yavuz DURAK^{ID}, Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, ydurak27@gmail.com

Çelik Demiray, P. ve Durak, Y. (2022). Başlangıç düzeyi pişano eğitiminde el pozisyonlarını destekleme amacıyla geliştirilen teknolojik tasarım. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13 (1), 202-215.

Geliş tarihi: 25.04.2021

Kabul tarihi: 09.02.2022

Yayımlanma tarihi: 28.06.2022

Öz. Pişano çalma süreci, çok yönlü alanların bir arada çalışması ile gerçekleşir. Buna bağılı olarak görşel, dokunsal (motor-kinestetik) ve devinişsel alanların açık ve net olarak algılanabilmesi ve düşünmeden doğaı bir süreç içerisinde tekniksel kazanımların gerçekleştirilebilmesi için bir tasarım fikri meydana gelmiştir. Tüm bu aşamaların doğru ve sağılam donanımlarla gerçekleştirilmesi için en temel süreç olan pişanoya başlangıç aşamasının teknolojik bir tasarım ile desteklenmesi inancı oluşmuştur. Pişanoda el pozisyonunun öğrenim aşamasında soyut olarak anlatılması ve sadece bireysel olarak gösterilmesi öğrencinin o anlık öğrenimini sağılasa da, bireysel çalışmalarında hissiyat olarak algılama sürecini desteklemediğı için kaybolup gidebilmektedir. Öğrenilen davranışların pekiştirilmesi sürecini destekleyerek, bireysel çalışmalarda öğrencinin öz denetimi oluşana kadar yardımcı bir tasarımın kullanılması, davranışların doğru pekiştirilmesini sağılaması bakımından önem taşımaktadır. Bu amaçla, pişano eğitiminde soyut bir süreci somutlaştırarak eğitimin etkin, hızlı, kolay ve verimli olmasını sağılamak amacıyla pişanoya yardımcı aparatın (PİYAP) tasarlanması planlanmıştır. Bu kapsamda PİYAP'ı geliştirme süreci tasarım geliştirme araştırması (TGA) kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde; ilgili literatürün incelenmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi, tasarım çerçevesinin oluşturulması, tasarımın çerçevesine yönelik 3 uzman görüşü ile yeniden yapılandırılması ve ön deneme aşamaları tasarım geliştirme araştırmalarından tip 1 kategorisinde gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple öncelikle tasarlanan PİYAP'ın geliştirilme süreci detaylı olarak açıklanmış, tasarım süreci, PİYAP'ın yapımı, uzman görüşleri ve ön deneme aşamalarına yer verilmiştir. Lisans 1. sınıf 3 öğrenci ile ön deneme süreci gerçekleştirilmiştir. PİYAP'ın ön deneme sürecinde sorunsuz bir şekilde çalıştığı görülmüştür. Ayrıca katılımcıların ön deneme sürecinde PİYAP'a ilişkin deneyimleri gözlenerek raporlaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pişano eğitimi, Teknolojik tasarım geliştirme, Pişanoya yardımcı aparat

Abstract. In piano education, visual, auditory, psychomotor and mental areas work in coordination. The belief that the beginning stage of piano, which is the most basic process, is supported by a technological design, in order to realize all these stages with the right and solid equipment. By supporting the process of reinforcing the learned behaviors, the use of an auxiliary design in individual studies until the student's self-control is established is important in terms of ensuring the correct reinforcement of the behaviors. For this purpose, it is planned to design an auxiliary apparatus for piano (PİYAP²), which embodies an abstract process in piano education and ensures that education is effective, fast, easy and efficient. In this context, it was aimed to design a piano education beginner hand position support apparatus and the development process of PİYAP was

¹ Ulusal Tez Merkezi 627108 numaralı doktora tezinden üretilmiştir.

² The name of the design was determined as an auxiliary apparatus for the piano. It is abbreviated as PİYAP because it contains the initials of the name given to the design in Turkish.



carried out within the scope of design development research (TGA). In the research process; The review of the relevant literature and the determination of the needs, the creation of the design framework, the restructuring of the design with the opinions of 3 experts and the pre-trial stages were carried out in the type 1 category of design development research. The development process of PİYAP designed in the research is explained in detail, the design process, the construction of PİYAP, expert opinions and pre-trial stages are included. A pre-trial process was carried out with 3 undergraduate first-year students. It has been observed that PİYAP works without any problems during the pre-trial period.

Keywords: Piano education, Technological design development, Piano auxiliary apparatus



Extended Abstract

Introduction. Considering that piano training is a process that is added to each other in a chain, it is not possible to reach new goals without correcting the misleading behaviors and completing the missing behaviors, so the student's interest in the instrument, love and desire to work will gradually decrease (Pirgon, 2009). Therefore, it is seen that the process of correcting the basic behaviors that have been acquired incorrectly in piano education is a difficult process and a factor that can cause the student to cool down. For this reason, it is seen that it is important to prevent technical problems at the initial stage before they occur, to continue education with a solid technique from the very beginning, not to interrupt the process and to learn the techniques in all education stages in connection. In piano education, the idea of developing a technological design was born in order to perceive the correct hand position concretely at the beginner level. This process led us to the idea of designing a concrete apparatus to support the hand position that will enable the student to play with a correct technique without getting tired. For this purpose, it is planned to design an apparatus that concretely supports the position that the hands should take in order to facilitate and accelerate the process in piano education and to realize learning with a solid technique. The name of the design has been determined as the piano auxiliary apparatus (PİYAP).

Method. Research has been handled within the scope of design development research, which is one of the research types related to its use in the field of technology, and this process constitutes the development phase of the PİYAP design. Richey and Klein (2008, 2014) define "design and development research (TGA) as the process of developing products such as tools, teaching materials, technology or models used in the development of these products" (cited in Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018, p. 19). This research is in the type 1 research category of TGA; It covers the process of developing products and tools. During the research process; Examining the literature and determining the needs, creating the design framework, structuring the PİYAP with 3 expert opinions regarding the framework of the design and the preliminary trial phase of the PİYAP are discussed.

Results. By using PİYAP developed after expert opinions in piano education;

- In concretizing an abstract process,
- The process is effective, fast, easy and efficient,
- Supporting hand positions,
- It is thought to be effective in providing the opportunity to work without the need for an assistant in individual studies.

Discussion and Conclusion. The fact that the PİYAP design is the first to be developed supports the idea that it can set an example in our country and constitute a reference source for our country. When the researches are examined, it is seen that there is no study to support the hand positions in piano education, but the hand position has an important place in the beginner level piano education.

Considering the behaviors observed during the pre-trial process of PİYAP; It was observed that the hands could move independently and the participants could play simple level pieces on the touch comfortably. However, it was agreed that the use of PİYAP should only be included in the beginner level and that it should be used by students who have just started piano education.



Giriş

Piyano eğitimi müzik eğitiminin temelini oluşturur. "Bu nedenle gerek mesleki, gerek amatör, gerekse özendirici müzik eğitiminde piyano önemli bir yere sahiptir. Piyano çalmasını öğrenme, temelde zihinsel, devinışsel ve duyuşsal becerilerin gelişimini kapsayan çok yönlü ve karmaşık bir süreç (Ertem, 2011, aktaran Gökbudak, 2013, s. 1) olmakla beraber piyano eğitiminde esas, öğrencinin müzikal gelişimini sağlamaktır" (Fenmen, 1947, aktaran Gökbudak, 2013, s. 1). Çimen'e göre (1994); bir çalgıyı en iyi ve en etkili bir şekilde çalmanın yolu gerekli teknik becerileri edinmiş olmaktan geçtiği, Fink'e göre, piyano eğitiminin daha başlangıcından itibaren teknik becerilerin doğru olarak geliştirilmesi, öğrencilerin etkili ve duyarlı çalmalarını sağlayacak bir yaklaşım olarak görüldüğü ifade edilmiştir (aktaran Pirgon, 2009).

Piyano eğitiminin en önemli ve temel sürecini kapsayan başlangıç düzeyi piyano eğitiminde, doğru el pozisyonu gibi tekniksel süreçlerin kazandırılma aşaması titizlikle üzerinde durulması gereken, öz denetim ve öz bilinç kazandırılana kadar zorlu bir süreci kapsamaktadır. Bu durum "Müzikal olarak piyano çalmak, insanların yıllarını geliştirmek için harcadıkları son derece hünarlı bir beceridir" olarak ifade edilmiştir (Zhang, Malhotra ve Matsuoka, 2011, s. 3536). Piyano eğitiminde öğrenilen tekniksel süreçler müzikaliteye hizmet eder. Uzun yıllar emek verilerek gerçekleşen iyi bir performansın alt yapısında, başlangıç düzeyinde el tekniğinin doğru oluşması ve gelişmesi yer alır.

Piyanoda el pozisyonunun somut bir biçimde gösterilerek anlatılması ve kavratılması önemlidir. Pamir (b.t.); elin şeklinin piyano tuşları üzerinde kubbe biçiminde durması gerektiğini, serçe parmağın duruşunun dikey olması gerektiğini ve dirsek ile düz bir çizgi içinde bulunmasının doğru olduğunu söylemektedir. Ayrıca bu durumu somut bir şekilde örneklemek için; "elin bir tünel, el üstünün de bu tünelin tavanı olduğunu, tavanın çökmemesi için bu tavanı tutan sütunların, yani parmakların her birinin çok sağlam olması ve çökmemesi gerektiğini" anlatmıştır (s. 20). Fenmen ise (1947), el pozisyonunun; "sanki avuç içinde yuvarlak bir cisim (top veya portakal) tutuyormuş gibi yarım küre vaziyetini alması gerektiğini" açık ve net bir şekilde ifade etmiştir (s. 47). Doğru el pozisyon şeklinin somut olarak kavranabilmesi için verilen örneklerin yanı sıra, görsel algının ve uygulamadaki pratiğin oluşması amacıyla bir materyal desteğinin sağlanması da önemlidir.

Piyanoda başlangıç pozisyonu öğrenimin en temel zeminini oluşturur. Gültek (2017), ilk aşamada elin başlangıç pozisyonunu almasının, bozulduğunda düzeltilmesi ve uyarılmasının önemli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca el pozisyonu doğru bir şekilde sağlanırken parmak uçlarının kıvrık, eklemlerin kırılmamış, elin çatısının sağlam "sanki içinde bir top tutarmış gibi" şekillendirilmesi gerektiğini anlatmıştır (s. 173). El pozisyonunun doğru kullanılması; kolların omuzlardan serbest ve parmakların rahat bir şekilde tuşe üzerinde hareket edebilmesine ve herhangi bir kas gerginliğinin oluşmadan kol ağırlığının parmak ucuyla tuşeye kuvvetini aktarabilmesine olanak tanır.

Piyano eğitiminde doğru el pozisyonunun sağlanma süreci, eğitimin sürekliliğinin sağlanabilmesi ve doğru bir teknikle ileri seviyelere ulaşılabilmesi için gereken en temel yapı taşıdır. Ağayeva (2017), piyano eğitiminin en başında, el pozisyonunun doğru bir şekilde ayarlanması ve bu doğru tutuşa süreklilik kazandırmak için egzersiz yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu süreçte eğitimcilere zor bir görev düşüğünü vurgulayarak "piyanist elleri yaratmak" deyimini ile doğru el pozisyonunu sağlamada eğitimcilere düşen görevin önemi üzerinde durmuştur.

Piyano eğitiminin zincirleme olarak birbirine eklenen bir süreç olduğu düşünülürse yanlış öğrenilmiş davranışlar düzeltilmeden ve eksik olan davranışlar tamamlanmadan yeni hedeflere ulaşmanın mümkün olamayacağı, dolayısıyla öğrencinin çalgıya olan ilgisi, sevgisi ve çalışma isteğinde



de gitgide azalma olacağı ifade edilmiştir (Pirgon, 2009). Bu bağlı olarak piyano eğitiminde yanlış kazanılmış olan temel davranışların düzeltilme sürecinin zor bir süreç olduğu ve öğrencinin soğumasına neden olabilen bir etmen olduğu görülmektedir. Oluşan tekniksel problemlerin giderilmesi, oldukça zor ve yorucu bir süreci kapsar. Hosaka (2009), öğrencilerin, piyano öğretmenlerinin veya profesyonel piyanistlerin mükemmellik arayışında, süreç içerisinde piyano tekniği sorunları ile karşı karşıya kaldıklarını ifade etmiştir. Çoğu zaman öğrencilerin öğrenme sürecinde teknik zorlukların üstesinden gelme aşamalarının uzun zaman aldığını da vurgulamıştır.

Sönmezöz (2015), piyano eğitiminde son derece önemli olan başlangıç düzeyi tekniklerin beklenen düzeyde gerçekleşmemesinin piyano çalgısının çeşitli özelliklerinden kaynaklanan bazı güçlükler içermesi nedeniyle olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca çalışmasında; öğrencilerin piyanoya başlangıç aşamasında oturuş, duruş ve el pozisyonunu doğru bir şekilde öğrenilememesi probleminin daha doğmadan başlangıç aşamasından itibaren önüne geçilmesi ve öğrencilerin piyanoya doğru bir teknikle başlatılıp ilerletilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Yapılan çalışmalar doğrultusunda piyano eğitiminin temelini oluşturan el pozisyonunun önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Yanlış öğrenilmiş davranışların oluşmasını önlemek, bireyi en baştan sağlam bir teknik ile piyano eğitimine başlatmak, bu araştırmanın başlıca hedefleri arasında yer almaktadır. Piyano eğitiminde 18. yy da parmakları güçlendirmek amacıyla kullanılan somut materyal örneklerine rastlanmıştır (Gültek, 2017. s.19). Ancak bu araçlar zaman içerisinde kullanımını yitirmiş ve kendinden sonraki dönemde salt parmak tekniğinin kullanılmaması ve kol ağırlığı, anatomik-fizyolojik gibi ekollerin ortaya çıkması ile eleştirilere sebep olmuştur. Bunun sonucunda ellerin fizyolojik özelliklere uygun bir şekilde kullanılması ve herhangi bir sakatlanmaya sebebiyet vermemesi yönündeki görüşler bu durumu desteklemiştir. Bu doğrultuda elin duruşunu ve parmakların doğru kullanımını destekleyen daha önce tasarlanmamış bir materyal tasarlama fikri gelişmiştir.

Amaç ve Önem

Araştırmada piyanoda el pozisyonunu desteklemek amacıyla PİYAP'ın tasarlanması amaçlanarak uygulanabilir duruma getirilmesi hedeflenmiştir. Ön uygulama sürecinde kullanılabilmesi ve gözlenen problemlerin giderilerek tasarımın uygulama sürecine hazır hale getirilmesi araştırmanın en temel amacını kapsamaktadır. Ayrıca somut bir materyal örneğinin ihtiyaç halinde kullanılabilmesi ve doğru hedef-davranışların kazandırılma sürecine yardımcı olması bakımından araştırmanın gerekli olduğu düşünülmüştür.

Araştırma kapsamında PİYAP tasarımının gerçekleştirilmesiyle; okul öncesi dönem çocukların, özel gereksinim gösteren çocukların ve normal gelişim gösteren çocukların piyano eğitim sürecini kolaylaştıracak bir materyal kullanımı sağlayarak, öğrencilerin piyano alanına teşvik edilebilmesi ve piyano eğitiminde yaşanan teknik sorunların giderilebilmesi bakımından araştırmanın önemli olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca PİYAP'ın; piyanoda öğrencilerin bilekleri ve parmakları tuşeye konumlandırmaları ile ilgili doğru mu ya da yanlış mı yaptığı konusunda kaygı duymadan pratik yapabilmelerine olanak tanınması, ellerin düzeneğe konumlandırılması sayesinde avuç içlerini desteklenmesine olanak tanıyarak doğru teknikle ilerlemelerine yardımcı olması, bilek ve kolların yüksekliğini anatomik özelliklerine uygun olarak doğru konumlandırabilmelerine imkan tanınması, doğru teknik sayesinde parmakların birbirinden bağımsızca ve daha kolay hareket etmelerini sağlaması bakımından da önemli olduğu düşünülmektedir.



PİYAP'ın tasarımının; (1) avuç içini destekleyen bir çift hareketli başlık, (2) başlıkların ve bilek yüksekliklerinin ayarlanabildiği demir çubuklar, (3) ellerin piyano üzerinde paralel ve ters yönde hareket edebilmesini sağlayan ray sistemi, (4) piyanoya zarar vermeden takıp çıkarılabilmesi için u profilin yapılması araştırmanın alt amaçlarını oluşturmaktadır.

Yöntem

Araştırma teknoloji alanında kullanımıyla ilgili araştırma türlerinden tasarım geliştirme araştırması kapsamında ele alınmış ve bu süreç PİYAP tasarımını geliştirme aşamasını oluşturmuştur. Richey ve Klein (2008, 2014), "Tasarım ve geliştirme araştırmasını (TGA) araç, öğretim materyali, teknoloji gibi ürünlerin ya da bu ürünlerin geliştirilmesinde kullanılan modellerin geliştirilmesi süreci olarak tanımlamaktadır" (aktaran Büyüköztürk ve diğerleri, 2018, s. 19). Bu araştırma TGA'nın tip 1 araştırma kategorisinde; ürün ve araçların geliştirilmesiyle ilgili süreci kapsamaktadır. Araştırma sürecinde; alanyazının incelenmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi, tasarım çerçevesinin oluşturulması, tasarımın çerçevesine yönelik 3 uzman görüşü ile PİYAP'ın yapılandırılması ve ön deneme aşaması ele alınmaktadır.

PİYAP (Piyanoya Yardımcı Aparat)

Tasarımın ismi; "Piyanoya Yardımcı Aparat" olarak belirlenmiş, başlangıç düzeyi piyano eğitiminde öğrencilerin el pozisyonlarını desteklemek, tekniksel kazanımların daha hızlı ve kolay bir şekilde somut olarak kavranmasını sağlamak amacıyla tasarım gerçekleştirilmiştir. Piyano eğitimi başlangıç düzeyinde öğrencilerin el pozisyonlarını hem görsel hem de dokunsal (motor-kinestetik) alanları kapsayarak desteklemeye yarayan ve doğru el pozisyonunun öğretiminde rolünün belirlenmesi için geliştirilen bir tasarımdır. Ray sistemi üzerinde hareket eden başlıklara avuç içlerinin yerleştirilmesiyle, el pozisyonunun ve el konumunun doğru teknikle kullanılmasını sağlayan teknolojik bir alettir. Bu amaçla, el pozisyonunu desteklenerek avuç içlerinin başlıklara yerleştirilmesiyle elin çökmemesi ve eklem yerlerinin belirgin ve rahat kullanılabilmesi, parmak uçlarının tuşeye doğru yerleşmesiyle el dengesinin ve kol yüksekliğinin ayarlanarak sağlanabilmesi, elin serbest ve rahat kullanımıyla omuz ve kol kaslarında herhangi bir gerginliğin oluşmaması için tasarlanmıştır.

PİYAP Tasarımını Geliştirme Evreleri

Araştırmacının piyano eğitimi konusunda lisans ve lisansüstü mesleki müzik eğitimi almış olup, lisans düzeyinde piyano eğitimciliği görevini sürdürmekte, araştırma konusu ile ilgili geçmişten beri mesleki tecrübeler biriktirmiş ve bu tecrübelerini, bu araştırmasında piyano eğitiminde kullanılabilecek bir materyal geliştirerek ortaya koymaya çalışmıştır. Tasarımı gerçekleştirme sürecinde araştırmanın ön çizimleri ve ön prototipi yapılmıştır. Ön prototip ile tasarımın çalışıp çalışmadığı ve uygulanabilirliği test edilmiştir. Uzman görüşleri için piyano eğitimi başlangıç düzeyinde el pozisyonunun öğretilme süreci ile ilgili sorular sorularak görüşler alınmıştır. Ayrıca başlangıç düzeyi piyano eğitiminde el pozisyonu ile ilgili yaşadıkları sorunlar tespit edilerek, PİYAP'ın bu sorunları giderebilecek bir tasarım olup olmadığına yönelik görüşleri de saptanmış, PİYAP'ın uygulanabilirliği ve etkin bir biçimde her bireyde kullanılabilirliğine yönelik olumlu ve olumsuz görüşleri de belirlenmiştir. Bu süreçte PİYAP'ın ön-taslak çizimleri, temel malzemelerden yapılan prototipin görselleri ve uygulanma biçimleri tanıtım filminde yer almış, uzmanların tasarıma yönelik görüşleri alınarak yer verilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda uygulama sürecinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik tasarım yapılandırılarak revize edilmiştir.



PİYAP'ın geliştirilme sürecinde, elin anatomik yapısı ve piyanoda el tekniğini konu alan araştırmalar incelenerek dikkate alınmıştır. Küçük (2002), elin doğal duruşunun ne portakal tutuyormuş gibi yuvarlak ne de dümdüz bir el şekli olmasının uygun olmadığını, eklem yerlerin hafif dışa doğru çıkıntı yaptığı doğal bir el duruşunun sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Serbest olan piyanistik organların duruşu ile eforsuz piyano çalma tekniğini savunmuştur. Bunun sebebi oluşabilecek gerginlik ve ağrıları önlemek içindir. Küçük'ün (2002, s. 72), "Dururken pek aşağıya inmeyen, ama yukarıda da olmayan bir bilek, omuzdan tamamen serbest bırakılmış kol ve dirsek" ifadesini destekleyen PİYAP; kolların serbest duruşunu ve bileklerin ne yüksek ne de alçakta, tamamen anatomik yapıya göre ayarlanarak doğal duruşunu sağlayan bir niteliğe sahip olarak tasarlanmıştır.

Piyano tekniğinin alt yapısını oluşturan elin biyomekanik temeli bu süreçte dikkate alınarak, sürekli kullanılmaması ve piyano tuşesinde elin alması gerektiği şeklin kavranması-algılanması ve uygulanması süreçlerinden sonra kaldırılması kaidesiyle tasarımın gerçekleştirilmesi ve temel ihtiyaçları karşılaması, bu ihtiyaçları karşılarken fiziksel yapıya zarar vermeden desteklenmesi dikkate alınmıştır. Ayrıca hem başparmak geçişi hem de akor veya oktavlara çalınma sürecinde avuç içinin düzleşmesi gerektiği dikkate alınır, PİYAP'ın ileri seviyelerde kullanımının piyanistik organlara ket vurabileceği görülmektedir. Bu da bisikletlerin denge tekerlekleri ile kullanımı öğrenilmesi sonucunda, eğer denge tekerleri hala çıkarılmamışsa, kişinin istediği hıza ulaşmasına engel olması örneğine benzetilebilir. "Biyomekanik özellikler eklem hareket açıklığı, hız, güç, dayanıklılık ve hassasiyet gibi biyomekanik komponentler ile etkileşim halinde" olduğu (Wagner, 2005, aktaran İzci, 2019, s. 20) göz önünde bulundurulursa, PİYAP'a eklemlerle temas etmeden avuç içlerinin tam ortasına gelecek şekilde hareketli başlıklar tasarlanmış ve eklem hareketlerinin kısıtlanmadan kullanılabilmesi amaçlanmıştır.

PİYAP'a İlişkin Uzman Görüşleri

PİYAP'a yönelik hazırlanan uzman görüşü soruları iki bölüme ayrılmış, ilk bölümde; piyano eğitimcilerinin derslerde öğrencilerinin el pozisyonları ile ilgili deneyimlerini içeren sorular, ikinci bölümde ise tasarlanan PİYAP'a ilişkin görüşleri sorulmuştur. Verilen cevaplar betimsel olarak analiz edilmiştir.

❖ Uzman görüşlerine göre piyano eğitiminde el pozisyonun;

- Piyanoya başlangıç düzeyinde en önemli etmen olduğu,
- Tuşe bilincini geliştirdiği,
- Doğru tekniğin piyano çalabilme yetisini en az enerjiyle gerçekleştirebilmesini sağladığı ifade edilmiştir.

❖ Öğrenilen el pozisyonunun süreç içerisinde bozulup bozulmadığına dair görüşleri;

- Devamsızlık veya dikkat dağınıklığı gibi etmenler nedeniyle süreç içerisinde öğrencilerin el pozisyonlarında bozulmaların olduğu,
- 1 uzman görüşünde daha çok geleneksel yöntemlerle materyale ihtiyaç olmayabileceği ancak otizmli çocuklarda ya da engeli bulunan çocuklarda materyal desteğinin gerektiği,
- 2 uzman görüşünde ise materyal kullanımına ihtiyaç duyulduğu, ayrıca somut bir materyalin olmasının öğrencinin duruş konusunda kafasında daha net bir durum yaratmasını sağlayacağı ifade edilmiştir.



❖ *Tasarlanan PİYAP'a ilişkin görüşleri ise;*

- Özellikle otizmli öğrencilere çok faydası olacağı,
- Somut bir materyalin piyano eğitimini destekleyeceği,
- Başlangıç aşamasında hızlı ilerleme kaydedilmesini sağlayacağı,
- Geleneksel yöntemlere rağmen normal gelişim gösteren öğrencilerde de denenebileceği, özellikle; konsantrasyon problemi olan, öz kontrolü zayıf öğrenciler için yararlı olabileceği,
- Tasarımın ileriki arge çalışmaları süreçlerinde her piyanoya monte edilebilir bir hale getirilmesi durumunda çok daha kullanışlı ve tercih edilebilir olacağı,
- PİYAP'ın piyanoya zarar vermeden takılıp çıkarılabilmesinin önemli bir özellik olduğu,
- Fiyat olarak kolay ulaşılabilir olması durumunda isteyen herkesin bu PİYAP'ı edinebilmelerinin sağlanması gerektiği,
- Buradaki amacın öğrencinin eninde sonunda PİYAP'tan bağımsız olarak piyanoyu düzgün çalması olduğu belirtilmiş ve PİYAP'ın kullanımına çok uzun süre ayrılmaması gerektiği,
- Bireysel farklılıklar nedeniyle kişiye özel ayarlanabilir özelliklerin getirilmesinin önemli olduğu ifade edilmiştir.

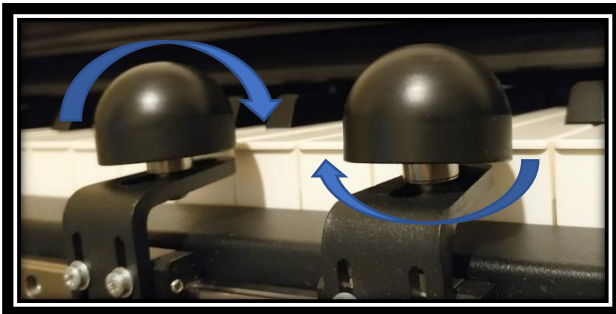
❖ *Uzman Görüşü Sonrası Tasarıma getirilen yenilikler;*

- El, kol ve bileklerin piyanoda doğru konumlandırılması için ray sistemi üzerinde, her kol yüksekliğinin aynı olmaması sebebiyle, uzayıp kısalabilen ayarlanabilir bir düzenek eklenmiş,
- Her bireyin el büyüklükleri aynı olmadığı için avuç içlerini ileri - geri ve sağa - sola hareket ettirebilen top şeklindeki başlıkların üzerine konumlandırılabilmesi için yeni vidalarla ayarlanabilen bir düzenek eklenmiş, aynı zamanda avuç içini destekleyen başlıkların hareketli (oynar) olmasına özen gösterilmiş,
- Başlıkların üzerinde yer alan raylar; daha ince, kolay ve sessiz hareket edebilen bir ray düzeneğine çevrilmiştir.

Bulgular

PİYAP Tasarımının Özellikleri

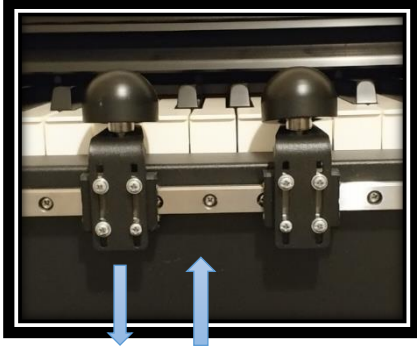
- El pozisyonlarını destekleme için avuç içlerinin yerleştirildiği iki yuvarlak başlık bulunmakta, bu başlıklar hareketli olup devinimlere uygun hareketleri gerçekleştirebilmektedir.



Şekil.1 Avuç içlerinin yerleştirildiği yuvarlak başlıklar

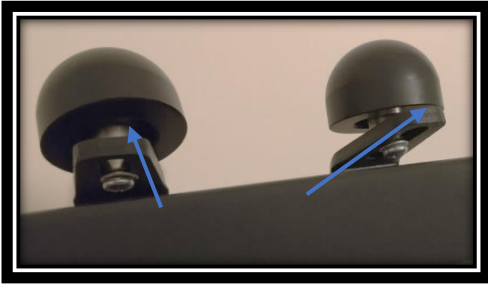


- Yuvarlak başlıklar kişiye göre ayarlanabilen demir çubuklar üzerine konumlandırılmıştır. Bilek ve kol yüksekliğine göre bireysel farklılıklar nedeniyle ayarlanabilir olarak tasarlanmıştır. Bu sayede sadece el pozisyonlarını değil, bilek-kol yüksekliğinin kişinin potansiyeline göre doğal halini almasına yardımcı olur.



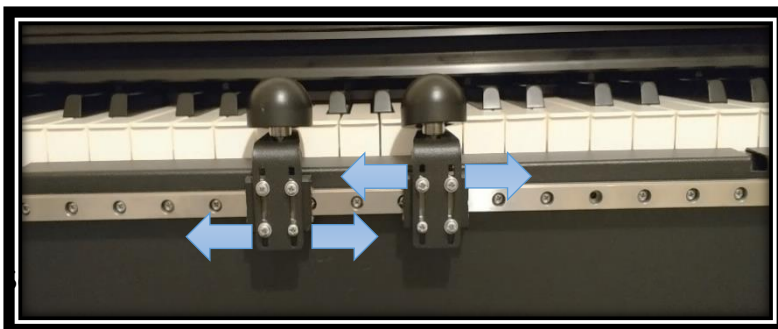
Şekil 2. Kişiyeye göre ayarlanabilen demir çubuklar

- Her bireyin avuç içi büyüklüğünün farklılık göstermesi nedeniyle avuç içlerini destekleyen yuvarlak başlıklar; küçük el yapısında tuşeye doğru ileri veya büyük el yapısında geriye doğru ayarlanabilen bir özelliğe sahip olarak tasarlanmıştır.



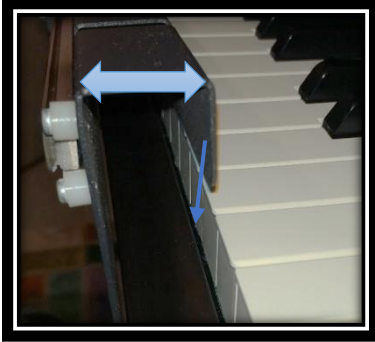
Şekil 3. Yuvarlak başlıkların ileri geri ayarlanması

- Avuç içlerini destekleyen başlıklar ray sistemi üzerinde, iki el hem paralel hem de ters yönde hareket edebilecek şekilde yapılmıştır. Orta do konumu öğretiminden sonra, bir oktav gam çalma sürecinde de kullanılacak, aynı zamanda öğrencilerin hareketlerini kısıtlamayacak potansiyele sahip olarak tasarım gerçekleştirilmiştir.



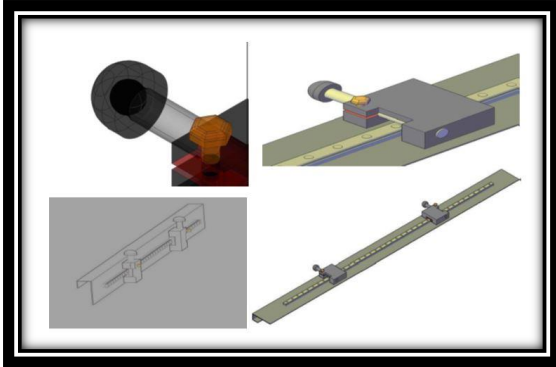


- PİYAP piyanoya hiçbir vida kullanılmadan takılıp çıkarılabilir olarak tasarlanmıştır. PİYAP'ın U şeklindeki profili, tuşenin bittiği yer ile gövdenin arasındaki boşluğa girerek sabitlenmektedir.



Şekil 5. PİYAP'ın piyanoya takılışı

Tasarımın noter onaylı üç boyutlu çizimleri (Ek-1) ve uzman görüşü sonrasında revize edilerek yapımının gerçekleştirilme aşaması, Khrome³ tarafından uzman desteği alınarak gerçekleştirilmiştir. Tüm sürecin üç boyutlu çizimleri ve yapımı Khrome tarafından uzman desteği alınarak gerçekleştirilmiştir. Aşağıda yer alan üç uzman piyano eğitimcisinin görüşleri ışığında, son haline getirilerek uygulama sürecinde kullanılmak üzere yapımı gerçekleştirilen tasarıma ait çizimler ve PİYAP'ın yapılandırılmış resimleri aşağıda yer almaktadır.



Şekil 6. Uzman görüşü sonrası PİYAP'ın Khrome tarafından hazırlanan çizimleri



Şekil 7. PİYAP (piyanoya yardımcı aparat) tanıtım filmi QR kodu

³ Khrome Makina Enerji İnşaat Taahhüt Taşımacılık Gıda ve Sanayi Ticaret Limited Şirketi-Ankara



Not: PİYAP'ın görsellerin yer aldığı, uygulama prensiplerini gösteren detaylı bilgilendirilmeye yukarıdaki tanıtım filminin QR kodunu okutarak erişebilirsiniz.

Ön Deneme Süreci

Tasarlanan PİYAP'ın ön deneme süreci piyano eğitimi 1 dersini alan lisans 1. sınıf üç öğrencide test edilmiştir. Aynı sınıf ortamında aynı lisans düzeyi öğrencilerinin başlangıç düzeyi temel hareketleri PİYAP desteği ile gerçekleştirme durumları gözlenerek, kişiye özel ayarlanabilme durumunun uygunluğu tespit edilmiştir. Çalışma ile ilgili tüm etik izinler (Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu, protokol no:2019/159, toplantı no:2019/04, tarih: 03/05/2019) alınmıştır. Bu süreçte katılımcıların ellerini tuşe üzerinde kullanma pratikleri gözlenmiş, başlangıç düzeyinde A. Burkard'ın 15 ve 20 numaralı alıştırmaları çalıştırılarak önce PİYAP destekli ve sonra PİYAP desteksiz çaldırılarak katılımcıların PİYAP'ı kullanabilme durumları izlenmiştir.



Şekil 8. Ellerin PİYAP üzerindeki duruşu

Ön deneme süreci üç oturum sürmüştür, sadece PİYAP'ın çalışma prensipleri ve uygulama esasları dikkate alınmış, herhangi bir öğretim veya uygulama öncesi-sonrası davranışlar tespit edilmeye çalışılmamıştır. Her bir oturum 20 dakika devam etmiş, oturumlar A. Burkard'ın 15 ve 20 numaralı alıştırmalarını, bir oktavlık do majör gam ve eş değer eserleri kapsayacak çalışmaları içermiştir. Katılımcıların PİYAP üzerinde el ve kol yükseklikleri ayarlandıktan sonra alıştırmalar çalıştırılmıştır. PİYAP destekli çalışmalarda katılımcıların daha güvenli hareket edebildikleri gözlenmiştir. Oturumun sonunda gerçekleştirilen PİYAP'sız çalışmalarda ise ellerini konumlandırmakta (orta do) ve el pozisyonunu sağlamada daha tedirgin hareket ettikleri görülmüştür. Do majör gam çalışmasında ise ray sisteminde hareket edebilmesi kolay bir akışı sağlasa da başparmak geçişinin rahat ve esnek bir şekilde gerçekleşmesini sağlamadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple do majör egzersizlerini ve bir oktav geçişi içeren çalışmaları kapsamaması gerektiği ve sadece orta do konumu başlangıç düzeyinde kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların 3'er oturumu sonlandırıldığında PİYAP'ın sorunsuz bir şekilde çalıştığı ve sağlam bir yapıya sahip olduğu görülmüştür.

Katılımcıların ellerini yerleştirdikleri başlıkların hareketli olması sayesinde çalarken elin hareketini kısıtlamadığı görülmüştür. Ancak gam çalışmalarının PİYAP desteği olmadan yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Başlangıç düzeyinde kullanılması sürecinde bilek kullanımını sağlamadığı ancak bileklerin omuzdan itibaren serbest bir şekilde ağırlığını tasarımın üzerine eforuzca bırakarak çalabilme olanağı sağladığı gözlenmiştir. Bilek legatolarının henüz başlangıç düzeyinde öğrenilmemesi sebebiyle bilek kullanımına ihtiyaç duyulmamaktadır.



PİYAP'ın kişiye göre ayarlanabilme özellikleri hem avuç içinin büyüklüğüne göre tuşeye doğru ileri-geri ayar yapabilme, hem de kol yüksekliğine göre vücudun tuşeye olan uzaklık oranı da gözetilerek ayarlanabilme özelliklerine sahiptir. Bu durum ön deneme sürecinde istenildiği gibi ayar yapabilme olanağı tanımıştır. Ancak ayarlanabilme özelliklerinin vida sistemi ile olması pratik bir kullanımı kapsamamaktadır. Bu sebeple ayarlanabilme özelliklerinin daha pratik sistem içermesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

PİYAP'ın piyanoya takılma prensibi her piyanoda kullanılabilme özelliği içermemektedir. Bunun sebebi tuşe ile tuşenin alt gövdesi arasında her piyanoda boşluk bulunmamasından kaynaklanmaktadır. PİYAP ise bu boşluğa takılarak yerleştirilme özelliğine sahip olarak tasarlanmıştır. PİYAP'ın piyanoya zarar vermeden takılabilme özelliği dikkate alındığı için "U" şeklinde bir profil üzerine konumlandırılmış olan PİYAP, dijital piyanolardan Yamaha Arius YDP 163 modelinin özelliklerine sahip piyanolarda kullanılabilir durumda yapılmıştır. Ancak bunun her piyanoda kullanılabilmesi için farklı donanımlarında bulunduğu birkaç özelliğin eklenmesi gerektiği düşünülmüştür.

Katılımcıların ön deneme sürecindeki deneyimlerine ilişkin görüşlerinde; PİYAP'ın el pozisyonlarını desteklediği için elin alması gereken şekli pratik bir şekilde sağladığı ve güven verdiği bildirilmiştir. Performansları sırasında el hareketleri, parmaklarının tuşe üzerinde duruşu, omuz-kol yükseklikleri uygun olduğu gözlemlenmiştir. PİYAP'ın ön uygulama ile uygulanabilir olduğu tespit edilmiş, uygulama sürecine hazır hale getirildiği görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

PİYAP tasarımının geliştirilmesinin bir ilk olması, ülkemizde örnek teşkil ederek ülkemize referans kaynağı oluşturabileceği düşüncesini desteklemektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde piyano eğitiminde avuç içlerini destekleyerek el pozisyonlarını sağlamaya yönelik bir tasarım geliştirme çalışmasının bulunmadığı ancak başlangıç düzeyi piyano eğitiminde el pozisyonunun önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Ercan (2008), bu durumu, piyanoda oturuş biçimi, el-parmakların durumu, başparmak-bilek-dirsek pozisyonu gibi temel davranışların, piyano eğitiminde öğrenciye ilk dersten başlayarak kazandırılması ve süreklilik sağlanması gerektiğini ifade etmiştir (aktaran Topalak ve Kılıç, 2016, s. 2304).

PİYAP'ın somut bir materyal desteği oluşturmasının öğrencilerin öğrenme süreçlerine olumlu yönde etki yapabileceği düşünülmektedir. Jones, Trapp, Jones, Brooks ve Howard (2010), fiziksel engeli olan birçok çocuğun piyanoda ellerini kullanmakta zorlanmaları nedeniyle, oyuncaklar sayesinde çocuğun bilişsel, sosyal ve fiziksel gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin yanlış öğrenilmiş davranışları değiştirme ve düzeltme süreçleri oldukça zor ve tehlikeli olabilmektedir. Wristen (2000), öğrencilerin yaşadıkları tekniksel problemleri düzeltirken öğretmenlerin dikkatli davranması gerektiğini ifade etmiştir. Özellikle uzun yıllar piyano çalma deneyimleri olan kişiler için tekniksel değişiklik önerilmesinin yaralanma, zedelenme gibi sorunlara yol açabileceğini de eklemiştir (s. 63). Öğrenilen davranışların zaman içerisinde düzeltilme süreçleri bu sebeple oldukça zor olabilmektedir. Bu sebeple piyano çalmayı öğrenmeye başlayacak öğrencilerin en baştan doğru teknik ile başlatılması ve sakatlanmalara yol açmaması PİYAP'ın tasarımına duyulan ihtiyacı ve önemi göstermektedir.



Geliştirilen PİYAP'ın Türk Patent ve Marka Kurumu'na patent başvurusu yapılmıştır. Üretilmesi planlanan ve patent süreci başlatılan PİYAP'ın eğitim sürecinde kullanılması ile sosyal ve ticari hayata katkı sağlayacağı düşünülmektedir. PİYAP'ın uzman görüşleri sonrasında geliştirilen özellikleriyle farklı öğrenci gruplarıyla öğretim uygulaması yapılması önerilmektedir.

PİYAP'ın ön deneme sürecinde gözlenen davranışlar ele alındığında; ellerin bağımsızca hareket edebilmesini sağladığı ve katılımcıların rahat bir şekilde tuşe üzerinde basit düzey eserleri çalabildikleri görülmüştür. Ancak PİYAP'ın kullanımına sadece başlangıç düzeyi aşamasında yer verilmesi gerektiği ayrıca piyano eğitimine yeni başlayan öğrencilerde kullanılması yönünde hem fikir olunmuştur. PİYAP'ın kullanımına başlangıç aşaması tamamlanana kadar yer verilmesi ve sonrasında kaldırılması gerektiği bilinciyle tasarım uygulanabilir. Bisikletlerin denge tekerlerinin kullanılması ve ihtiyaç olmaktan çıkınca hızını ve özgürce hareketini etkilememesi gibi PİYAP için de aynı ihtiyaç ve amaç prensipleri geçerlidir. Başlangıç düzeyinde doğru el pozisyonunu sağlamada gerekli davranışlar kazandırıldıktan sonra PİYAP'ın kullanımına ihtiyaç duyulmayacaktır. Gerektiğinden uzun süre ayrılmaması ve öğrencilerde bağımlılığa yol açmaması görüşü savunulmakta, bu sebeple PİYAP'ın kullanımına hedeflenen davranışlar kazandırıldıktan sonra fazla süre ayrılmaması önerilmektedir. Bununla birlikte katılımcıların oktav geçişlerinde başparmak kullanımına ket vurabildiği görülmüş, başlangıç aşamasında bir oktav çalışmasına geçmeden orta do konumunda kullanılması önerilmektedir.

El pozisyonunun PİYAP ile desteklenmesiyle el, parmak, bilek-kol konumları titizlikle uygulandığı gözlemlenene kadar PİYAP desteğinin birden kaldırılmaması, aşama aşama PİYAP desteğinin kaldırılması, davranışın sönmesine izin verilmemesi önerilmektedir. Eğitim sürecinde öğrencilerin başarabilme durumları güdülenmeli ve karamsarlığa düşmelerinin önlenmesi tavsiye edilmektedir. PİYAP'ın piyano eğitiminde kazandırılan ancak yanlış bireysel çalışmalar sonucunda sönen davranışların yeniden kazandırılma sürecinde kullanılması önerilmektedir. Öğrencilerin öz denetim ve öz bilinci kazanma durumları gözlenene kadar kullanıma devam edilmesi tavsiye edilmektedir. PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanımı sırasında öğrencinin bireysel özelliklerine göre bilek yüksekliği ve avuç içinin tuşe üzerindeki konumu ayarlanmalıdır. Gerekirse öğrencinin rahat edebileceği yükseklik tespit edilene kadar birçok kez prova yapıldıktan sonra derse başlanması önerilir. Ayrıca PİYAP ile birlikte başlangıç seviyesi metotların titizlikle seçilmesi, öğrencinin özellikleri, ihtiyaçları ve yaş gurubu göz önünde bulundurularak uygun metotların belirlenmesi önerilmektedir.

- Soyut bir süreci somut hale getirmesinde,
- Sürecin etkin, hızlı, kolay ve verimli olmasında,
- El pozisyonlarının desteklenmesinde,
- Bilek-kol yüksekliğinin, parmak ucunun ve orta do konumunun ayarlanmasında,
- Piyanistik organların eforsuzca ve serbest hareket etmesinde,
- Kas gruplarında sakatlanma veya zedelenme oluşumunu önlemesinde,
- Öğretmene piyano dersi başlangıç seviyesinde kolayca kullanabileceği bir teknolojik- araç sağlamasında,
- Bireysel çalışmalarında yardımcı birine ihtiyaç duymadan çalışabilme olanağı sağlamasında,
- Gün içerisinde doğru bir teknik ile yorulmadan çalışarak pratik yapabilmelerine imkân tanınmasında etkili olacağı düşünülmektedir.



Kaynakça

- Ağayeva, M. (2017). Pişano eğitiminde doğru oturuş ve el pozisyonlarının icracı üzerindeki etkileri. *TURAN-SAM*, 9(33), 168-171.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Fenmen, M. (1947). *Piyanistin kitabı*. İstanbul: Akba Kitabevi.
- Gültek, B. (2017). *Pişano nasıl öğretilir? 1.cilt Pişano pedagojisinin temelleri, 2. cilt Pişano pedagojisinde uzmanlık*. Epilog Yayıncılık.
- Gökbudak, Z. S. (2013). *Pişano öğretiminde pedagojik yaklaşımlar (Karakelle, S. Ed.). Pişano eğitiminde öğretim eserleri ve basamakları (s. 1 – 42)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Hosaka, Y. (2009). *Sumiko Mikimoto's piano method: A modern physiological approach to piano technique in historical context* (Doctoral dissertation) https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/9176/Hosaka_umd_0117E_10276.pdf?sequence=1&isAllowed=y adresinden 01.05.2020'de erişilmiştir.
- İzci, M. (2019). *Düzenli pişano çalan konservatuvar öğrencilerinde elin antropometrik özellikleri, esneklik ve kas gücünün değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi) Ulusal tez merkezi veri tabanından erişildi. (Erişim no: 534081)
- Jones, M., Trapp, T., Jones, N., Brooks, D. & Howard, A. (2010, October). Engaging children with severe physical disabilities via teleoperated control of a robot piano player. In *Proceedings of the 12th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (p. 25-27).
- Küçük, A. (2002). Piyanistik organlar ve eforsuz kullanımları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3).
- Pamir, L. (b.t.) *Çağdaş pişano eğitimi*. İstanbul: Beyaz Köşk (Müzik Sarayı) Yayınları.
- Pirgon, Y. (2009). *Pişano eğitiminde karşılaşılan teknik güçlüklerin aşılmasına yönelik bir uygulama*. (Doktora tezi) Ulusal tez merkezi veri tabanından erişildi. (Erişim no: 234765)
- Sönmezöz, F. (2015). Müzik öğretmenliği lisans programı 1. sınıf "pişano dersi" tanımlarında yer alan teknik becerilerin gerçekleşme düzeylerinin öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Journal of International Social Research*, 8(40).
- Topalak, Ş. İ. ve Kılıç, I. (2017). Pişano öğretim elemanlarının başlangıç seviyesi pişano öğretilimi uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2295-2309.
- Wristen, B. (2000). Avoiding piano-related injury: A proposed theoretical procedure for biomechanical analysis of piano technique. *Faculty Publications: School of Music*, 6.
- Zhang, A., Malhotra, M. & Matsuoka, Y. (2011, May). Musical piano performance by the ACT hand. In *2011 IEEE International Conference on Robotics and Automation* (pp. 3536-3541). IEEE.