



Zihin Haritası Tekniğinin Keman Eğitimi Derslerinde Kullanımının Öğrencilerin Bilişsel, Devinişsel Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi *

Ebru Şen ¹, Sibel Çoban ²

Öz

Bu araştırmada, zihin haritası tekniğinin keman eğitimi derslerinde kullanımının öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerine etkisi incelenerek öğrencilerin keman derslerinde kullanılan zihin haritasına yönelik tutumları belirlenmiştir. Araştırmada “Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Deneysel Desen” kullanılarak Bursa Zeki Müren Güzel Sanatlar Lisesi’nde öğrenim gören 20 keman öğrencisi ile çalışılmıştır. Araştırmada “Bilişsel Alan Değerlendirme Testi” ve “Performans Değerlendirme Ölçeği” uygulanarak öntest puanları doğrultusunda random yoluyla deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deneysel uygulama süreci 6 hafta (12 ders saati) olarak planlanan çalışma, her öğrenci ile bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin keman eğitimi dersleri zihin haritası tekniği ile, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin keman eğitimi dersleri ise geleneksel yöntemlerle yürütülmüştür. Deneysel çalışma sonrasında yapılan sontest ölçümleri ile grupların bilişsel ve devinişsel beceri puanları karşılaştırılmıştır. Sontest ölçümlerinden 2 ay sonra ise öğrencilerin bilişsel beceri düzeylerindeki kalıcılığın belirlenmesi üzere “Bilişsel Alan Değerlendirme Testi” tekrar uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda “Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği” ile deney grubu öğrencilerinin zihin haritası tekniğine yönelik tutumları belirlenmiştir. Araştırma bulguları doğrultusunda, zihin haritası tekniği ile yürütülen keman eğitimi derslerinin öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğu, zihin haritalarının keman eğitimi derslerinde öğrenilen kuramsal bilgilerin kalıcılığını arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin keman eğitimi derslerinde zihin haritası tekniğinin kullanımına ilişkin olumlu yönde tutum geliştirdikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler

Müzik eğitimi
Çalgı eğitimi
Keman eğitimi
Zihin Haritası Tekniği
Bilişsel beceri
Devinişsel Beceri
Tutum

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 18.11.2017

Kabul Tarihi: 21.02.2018

Elektronik Yayın Tarihi: 05.04.2018

DOI: 10.15390/EB.2018.7623

* Bu makale Ebru Şen'in Sibel Çoban danışmanlığında yürütülen "Zihin Haritası Tekniğinin Güzel Sanatlar ve Spor Liselerindeki Keman Derslerinde Öğrencilerin Bilişsel ve Devinişsel Becerilerinin Geliştirilmesine Etkisi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ MEB, Bursa Şehit Polis İbrahim Akın Ortaokulu, Türkiye, ebrusen@gmail.com

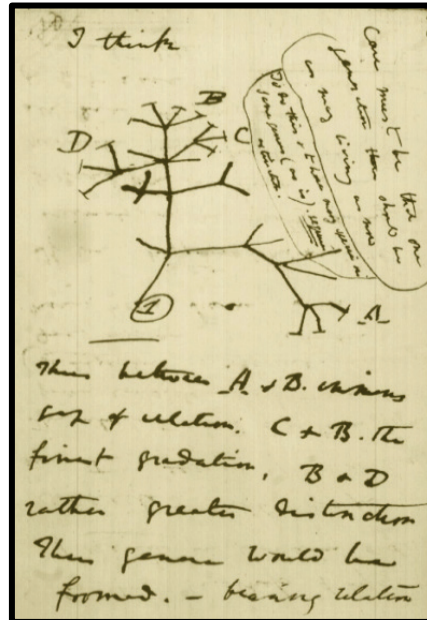
² Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Türkiye, cobansibel@gmail.com

Giriş

Günümüz bilişsel öğrenme kuramları; öğrenmedeki süreçleri ve bu süreçlerin özelliklerini, öğrenmenin fonksiyonlarını belirleyen ilkeleri ve yasaları ortaya koymaya çalışmaktadır. Öğrenmeyi bilişsel açıdan inceleyen kuramlardan biri de bilgiyi işleme kuramıdır. Bu kurama göre öğrenmenin gerçekleşmesinde ilk olarak, duyu organlarına gelen fiziksel uyarıcılar duyu kayıtları yoluyla sinir sistemine girer. Duyusal kayıta orijinal uyarıcıyı temsil eden bilgi, kısa süreli belleğe aktarılarak zihinsel tekrar yolu ile kodlanıp istenildiği zaman tekrar hatırlanmak üzere uzun süreli belleğe gönderilir (Senemoğlu, 2007, s. 265-269).

Bilginin kalıcı hale getirilerek yeni bilgilerin inşa edilebilmesi için bireyin yeni bilgileri mevcut bilgileriyle karşılaştırması ve yeni bilgilerle mevcut bilgiler arasında gerekli bağlantıları kurması gerekir. Bu işlemlerin gerçekleşmesi doğal olarak beyin tarafından sağlanır (Balım, Evrekli ve Aydın, 2006, s. 2). Hızlı ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi ise beynin her iki yarım küresinin koordineli bir biçimde kullanılmasına bağlıdır (Uluorta ve Atabek, 2003, s. 300).

Leonardo da Vinci, beynin her iki tarafını etkin biçimde kullanarak resim, heykel, fizyoloji, genel bilim, mimari, mekanik, anatomi, fizik, icat, meteoroloji, jeoloji, mühendislik ve havacılık alanlarında son bin yılın en başarılı kişisi olarak gösterilmektedir. Vinci'nin, bunca farklı alana yayılmış gizil güçlerini bir yerde topladığı kendisine ait bilimsel not defterleri, üç boyutlu resimler ve çizimlere; resim başyapıtları ise matematik, mantık ve hassas ölçüleri içeren mimari planlara benzemektedir (Buzan, 1984, s. 15). Benzer bir şekilde Einstein, Edison ve Darwin'i başarıya götüren temel nedenlerden biri olarak, bu dâhilerin defterlerinde seçtikleri konuları diyagramlar ve haritalarla görsel olarak ifade etmiş olmaları gösterilebilir. Darwin'in defterlerinde göze çarpan ağaca benzeyen diyagramlar, Darwin'in evrim teorisi hakkındaki düşüncelerini geliştirmesine olanak tanımış, aynı anda farklı yönlerde düşünmesini ve birbirinden bağımsız görünen fikirleri sentezlemesini sağlamıştır (Bkz. Şekil 1). Çağdaşları geleneksel sözel ve cebirsel yöntemleri kullanırken Galileo, düşüncelerini diyagramlar ve bazı çizimler ile görünür hale getirerek bilimde bir devrim yaratmıştır (Michalko, 2001, s. 51).



Şekil 1. Darwin'in Not Tutma Metodu (Buzan, 2001, s. 49)

Geleneksel öğretim yöntemleri beynin doğal öğrenme sürecini göz ardı etmekte ve öğrencinin bilgiyi ezberlemesine neden olmaktadır. Öğrenme stratejileri ile gerçekleştirilen öğretim yoluyla öğrencilerin bilgilerini yapılandırarak anlamlı bir şekilde öğrenmeleri sağlanabilir (Demirel, Erdem, Koç, Köksal ve Şendoğdu, 2002, s. 125). Öğrenme stratejileri, öğrencilerin kodlama süreçlerinin

etkilerine yönelik tasarladığı düşünceler ve davranışlardır. Bu düşünce ve davranışlar, öğrenenlerin yeni bilgiyi seçmelerinde, sahiplenmelerinde, organize etmelerinde ve yapılandırmalarında yarar sağlar (Weinstein ve Mayer, 1986, s. 315).

İnsanlar sözlü ya da basılı metin olarak duyumsadıkları kelimeler ile resim, fotoğraf, animasyon ve video gibi materyallerin zihinsel temsillerini oluştururken çok ortamlı öğrenme gerçekleşmektedir. Kısaca çoklu öğrenme ortamı, insanların zihinsel temsillerinin oluşturulmasında, şekillerle çok ortamlı sunumların tasarlanması anlamına gelir. Çoklu ortam, bir materyalin sunulmasında kelimeler ile resimlerin birada kullanılmasını ifade eder. Çok ortamlı öğrenme sürecinde bilgi toplanarak yapılandırılır. Burada anlamlı öğrenmeden söz edilmektedir. Çünkü anlamlı öğrenme çıktıları, öğrenenin öğrenme sırasındaki davranışsal faaliyetleri yerine bilişsel aktivitesine bağlıdır (Mayer, 2001, s. 3; Mayer, 2005, s. 2-3).

Kökünü 1960-1970 yılları arasındaki bilişsel gelişmelere dayanan ve çok ortamlı öğrenme teorisine göre oluşturulmuş ikili kodlama kuramına (Sadoski ve Paivio, 2001, s. 2) göre de, algı ve bellek ile davranışsal beceriler ve bilişsel beceriler arasında bir benzerlik, paralellik ve süreklilik bulunmaktadır (Sadoski ve Paivio, 1994; aktaran Aldağ ve Sezgin, 2003, s. 125). Paivio tarafından oluşturulmuş bu kurama göre, sözlü içerik görsel içerik ile birlikte sunulduğunda öğrenme daha etkili ve verimli olacaktır (Aldağ ve Sezgin, 2003, s. 121).

Bu araştırmanın konusunun belirlenmesinde, çalgı eğitimi sürecinde çalışılan eserler üzerinde yer alan müziğe ait temel yapıların görülerek öğrencilerin çaldıkları eserler hakkında bilgi sahibi olmaları, müzik alanına ait bilgi birikimlerini arttırmaları ve kazandıkları bilişsel becerileri çalgı çalma davranışlarına yansıtılmaları gereğinden yola çıkmıştır. Bu doğrultuda çalgı derslerinde çalışılan eserlere ait öğrenci etkinliğine dayalı oluşturulacak zihin haritalarının, öğrencilerin zihinsel becerilerinin artırılmasında ve bu yolla performans becerilerinin geliştirilmesinde etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilmesi düşünülmüştür.

Zihin Haritası

İngiliz matematikçi, psikolog ve beyin araştırmacısı Tony Buzan tarafından 1970'lerde geliştirilmiş olan zihin haritası tekniği kısaca anahtar sözcükler ve semboller yardımıyla bilgilerin kâğıda aktarılması olarak tanımlanabilir (De La Cruz-Bechtel, 2008, s. 58). Biçimini bir yaprağın damarlarından, bir ağacın dallarından ya da beyindeki hücre yapıları gibi doğal yapılanmalardan alan zihin haritaları; bütünsel olmaları, düşünce tarzına uygunlukları ve zihinsel becerilerin tamamına yönelik özellikleri bakımından beynimizin çalışma mekanizması ile yakından ilişkili ve etkili bir düşünme biçimi aracı olarak görülmektedir (Buzan, 2009, s. 22, 2007, s. 138-139; Aköz, 2011, s. 23).

Dikkati resim üzerinde tutarak ilişkilerin ve bağlantıların görülmesini kolaylaştıran zihin haritalarının standart not alma tekniklerine göre avantajları şöyle sıralanabilir (Buzan, 2009, s. 19-20; Murley, 2007, s. 176):

- Merkezden yayılan bir tasarıma sahip olan zihin haritaları, tüm ana konu ile onunla ilişkili alt konu ve fikirleri içererek ön bilgiler ile yeni bilgiler arasındaki bağlantıların aynı anda görülmesine fırsat tanır.
- Tek bir zihin haritasında tüm ilgili konular gösterilebilir.
- Zihin haritalarında ana fikir çok daha net bir biçimde tanımlanmaktadır.
- Fikirler önem sırasına göre zihin haritasının merkezinde ayıt edilebilecek şekilde yer alır.
- Anahtar kavramlar arasındaki bağlantılar kolayca ayırt edilebilir olduğundan, fikirler ve kavramlar birbiri ile kolay ilişkilendirilir.
- Bilgiler hızlı ve etkin bir biçimde gözden geçirilebilir.
- Zihin haritasının yapısına, zaman geçtikçe yeni kavramlar eklenebilir.

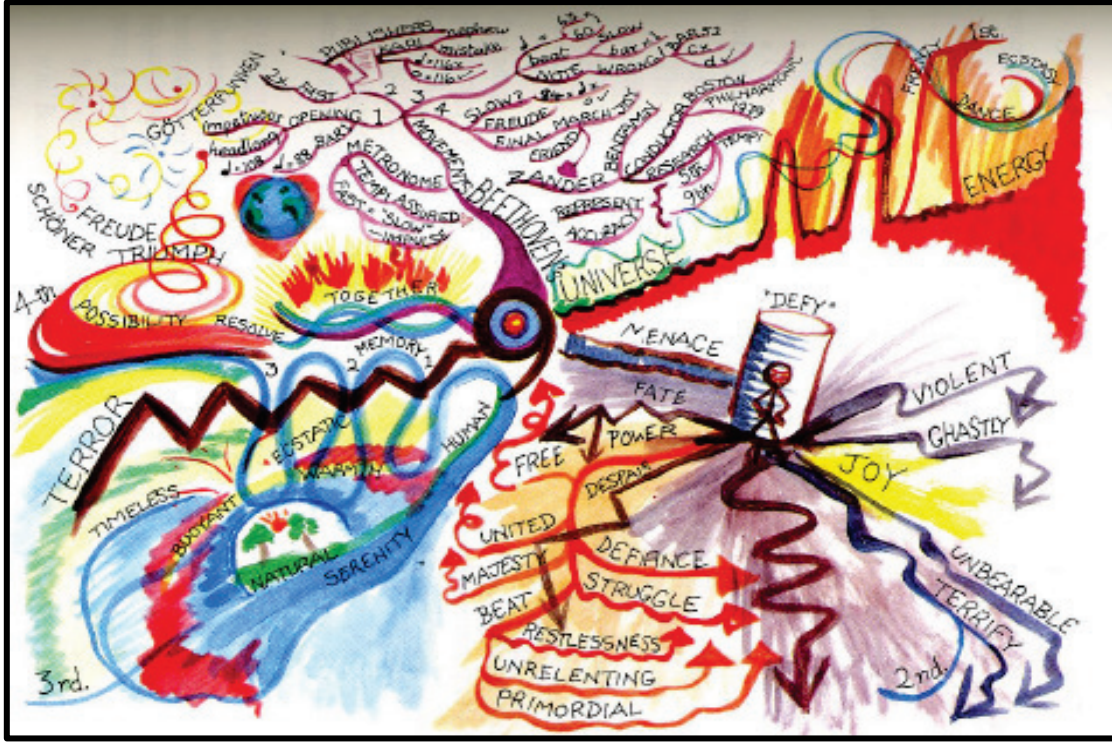
- Vurgu, görüntü, sembol ve renklerin kullanımı ile birlikte her bir zihin haritası kendine özgüdür ve bu nitelik zihin haritalarının bellekte tutulmasını kolaylaştırır.
- Zihin haritalarında özetleme daha esnek olduğu için, yaratıcılık teşvik edilir.

Buzan'a (2009, s. 30) göre bir zihin haritası bir çeşit düşünce yolculuğunu temsil etmektedir ve başarılı olabilmesi için önceden bazı planlamaların yapılması şarttır. Bu durum zihin haritası tekniğinin gelişigüzel bir not alma tekniği olmadığı, aksine önceden planlı ve varılmak istenen amaca yönelik sürekli geliştirilebilen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Zihin haritası oluşturmak isteyenler temel olarak şu yönergeden yararlanabilirler (Buzan, 2007, s. 162-165; Wycoff, 1991, s. 45):

- Kullandığınız kâğıdı yatay çevirin. Bu size dar ölçü sınırlaması olmaksızın ifade özgürlüğü sağlar.
- Amaçladığınız ya da çözmek istediğiniz konu hakkında net bir fikre sahip olun.
- Problemin ya da bir bilginin odak noktasını oluşturan grafiksel gösterimi sayfanın ortasına yerleştirin. Zihin haritasında önemli olan, başlangıç noktası olarak fikirlerinizi aktif hale getirecek bir görüntünün oluşturulmasıdır.
- Renkli kalemlerden yararlanın. Vurgu, yapı, doku ve yaratıcılık için renkler oldukça önemlidir.
- En az üç renk kullanmaya çalışarak kendi renk kodunuzu oluşturun. Renkler hiyerarşik ya da örüntüsel biçimde oluşturulabilir ya da belirli noktaları vurgulamada kullanılabilir.
- Merkezi görüntüden dışarı doğru yayılan, bir dizi kalın çizgiler çizin. Bunlar bir ağacın dalları gibi düşüncelerinizi destekleyecek olan zihin haritanızın temel dalları olacaktır. Bu temel dallar merkezi görüntüye sıkıca bağlı olmalıdır. Çünkü beynimiz ve zihnimiz çağrışımlar ile çalışmaktadır.
- Çizgilerinizi eğri hale getirin. Göz ve beynimiz için eğri çizgiler düz çizgilere göre daha ilgi çekici ve hatırdaki kalıcıdır.
- Zihin haritanıza görüntü ve semboller ekleyin. Bunlar fikirleri vurgulamak ve zihni uyararak diğer fikirlerle bağlantı kurmak için kullanılır.
- Konu ile ilişkilendirmek üzere her bir dal için anahtar kelime yazın. Bu işlem, konunun özünün tanımlanmasını sağlarken beynimizdeki çağrışımların saklanabilir olmasına yardımcı olur.
- Zihin haritanıza birkaç boş dal ekleyin. Beyniniz onlara sonradan bir şeyler eklemek isteyecektir.
- İkincil düşünceleriniz için ikinci ve üçüncü düzey dallar oluşturun. İkinci düzey dallar ana dallara, üçüncü düzey dallar da ikinci dallara bağlanır ve bu böylece devam eder. Bu süreçte çağrışım en önemli unsurdur.
- Her dal için seçtiğiniz konu, durum ya da kelimelerin "kim, ne, nerede, neden, nasıl" sorularına yanıt veren temaları haritanıza dâhil edebilirsiniz.

Şekil 2'de Boston Filarmoni Orkestrası Şefi Benjamin Zander'in Beethoven'in 9. Senfonisi üzerine kurgulamış olduğu bir zihin haritası örneği görülmektedir.



Şekil 2. Benjamin Zander'e ait Zihin Haritası Örneği (Buzan ve Buzan, 1994, s. 163)

İlgili Literatür

Bu araştırmanın yürütüldüğü süreçte yapılan literatür taramasında zihin haritalama tekniğinin müzik eğitimi alanında kullanımına yönelik herhangi bir ulusal yada uluslararası çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu araştırma müzik alanında yapılan ilk çalışmadır. Bu çalışmanın devamında Selçuk (2015) "Müzik dersinde zihin haritalama tekniği kullanımının öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi" adlı yüksek lisans çalışmasını gerçekleştirmiştir. Selçuk, ilkokul 3. sınıfta öğrenim gören deney ve kontrol gruplarına ayrılmış toplam 37 öğrenci ile çalışmıştır. Deney grubu ile gerçekleştirilen dersler zihin haritası tekniği ile yürütülmüş olup kontrol grubunun dersleri geleneksel yöntemlerle sürdürülmüştür. Çalışmada zihin haritalama tekniğinin uygulanması aşamasında, "Bildiğimiz Çalgılar" konusu doğrultusunda birer saatlik altı ders planı hazırlanmış ve öğretim programında yer alan kazanımlar toplam altı saat süresince öğrencilere kazandırılmaya çalışılmıştır. Uygulamanın son iki haftasında öğrenciler 4 gruba ayrılarak öğrendikleri konuların grup zihin haritalarını oluşturmuşlardır. Araştırma sonucunda zihin haritası ile çalışan deney grubundaki öğrencilerin, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bununla birlikte uygulama sürecinde öğrencilerin derslerde aktif bir rol oynadığı, grup zihin haritaları ile sosyal ilişkilerini güçlendirerek paylaşma ve sorumluluk duygularını geliştirdikleri gözlenmiştir. Sonuç olarak bu araştırma, zihin haritalama tekniğinin ilköğretim müzik eğitimi derslerinin sınıf içi etkinliklerinde uygulanmak üzere uygun bir öğretim tekniği olabileceğini göstermiştir (Çoban ve Tokatlı, 2017).

Literatür incelendiğinde zihin haritası tekniğinin kullanımına yönelik yurtiçinde yapılan çalışmaların özellikle Fen, Sosyal, Türkçe, Matematik, İngilizce ve Coğrafya derslerine ait olduğu görülmüştür. Yurtdışında yapılan çalışmalar ise genel olarak Tıp, Fen ve Matematik alanlarına aittir.

Kıdık Elgin (2005) ve Yaşar (2006) ilköğretim öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmalarında zihin haritası tekniğinin Fen Bilgisi derslerinde kullanımının öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Evrekli (2010) ve Bastem (2012), Fen ve teknoloji öğretiminde kullandıkları zihin haritası tekniğinin akademik başarının artırılmasında etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Çamlı'nın (2009) çalışmasında ise bilgisayar destekli zihin haritası tekniği, kâğıt üzerinde uygulanan

zihin haritası tekniğine göre daha etkili bulunmuştur. Bütüner (2006), Yılmaz (2012), Aslan (2006) ve Yetkiner (2011), zihin haritası tekniğinin Matematik, Türkçe ve İngilizce derslerinde kullanımının öğrenci başarısına etkisini inceledikleri çalışmaları sonucunda zihin haritasının geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu ve kalıcılığa etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kan (2012), Sosyal Bilgiler dersine yönelik yapmış olduğu çalışmasında bireysel ve grup zihin haritası tekniklerinin başarıdaki etkisini geleneksel yöntem ile karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda grupla zihin haritası yönteminin kullanıldığı deney grubunun geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. İlköğretim birinci ve ikinci kademelerinde bireysel ve grupla zihin haritası uygulamalarının artırılması önerilmiştir. Kahveci (2004), 7. sınıf düzeyinde az gören 3 öğrenci ile yapmış olduğu çalışmasında, az gören öğrencilere doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan zihin haritası oluşturma öğretim materyali ile yapılan öğretim uygulamasının yüksek seviyede etkili olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Aydın (2009) ve Şeyihoğlu ve Geçit'in (2012) öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmalar sonucunda zihin haritası tekniğinin başarıda etkili bir teknik olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda öğretmen adayları zihin haritası tekniğine yönelik olumlu tutum edinmişler, derslerin bu şekilde işlenmesinin daha keyifli olduğunu belirtmişlerdir.

Farrand, Hussain ve Hennessy (2002) zihin haritası ile çalışan deney grubunun hatırlama becerilerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlar ancak kontrol grubu öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum öğrencilerin yeni öğrendikleri bu tekniğe karşı ön yargı ile bakmaları ve geleneksel teknikleri daha benimsemiş olmaları ile açıklanmıştır. Budd (2004), Minnesota Üniversitesi'nde okuyan bir grup öğrenci ile zihin haritası tekniğine yönelik sınıf içi iki etkinlik örneği oluşturmuş ve bunları derslerinde uygulamıştır. Budd'a göre zihin haritası tekniği aktif öğrenme egzersizleri içerisinde yer alması gereken bir tekniktir. Treviño (2005), 11-14 yaş aralığındaki öğrencilerle yapmış olduğu çalışmada özetleme ve zihin haritası yöntemlerini karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçları, özetleme yapılan grubun başarısının zihin haritası tekniği ile çalışılan gruba göre daha yüksek olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Trevino'ya göre bu durumu oluşturan pek çok farklı etken ortaya konulabilir. Bunlardan bazıları; öğrencilerin zihin haritası tekniğine yabancı olmaları, öğretmenlerin bu konuda yeterli bilgi ve hazırlığa sahip olmamaları, öğrencilerin Piaget'in bilişsel gelişim basamaklarına göre somut işlemler döneminden henüz çıkmış olmalarıdır. Ancak yapılan tutum ölçeğine göre öğrencilerin zihin haritası yöntemine karşı olumlu tavır sergiledikleri ve bu yöntemi eğlenceli buldukları belirlenmiştir. Moi ve Lian (2007), zihin haritası tekniği ile Çince öğreniminde öğrencilerin başarısını arttırmayı hedefledikleri proje çalışması sonucunda, zihin haritalama metodunun anlama becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Abi-El-Mona ve Abd-El-Khalick (2008), 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi başarılarında zihin haritası tekniğinin etkisini belirlemek üzere yaptıkları çalışmada, öğrencilerin yapmış olduğu zihin haritaları ile kavramsal algılamaları arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, zihin haritasının etkili bir öğrenme tekniği olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ismail, Ngah ve Umar (2010), yaptıkları çalışma ile öğrencilerin mantıksal düşünme düzeyleri için, zihin haritası tekniği kullanılarak yapılan işbirlikli öğrenme yönteminin etkili bir bilişsel strateji olduğunu belirlemişlerdir.

Amaç ve Önem

Müzik sanatının ifade edilmesinde önemli bir yer tutan çalgı eğitimi, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerilerin bir bileşkesi olarak hedeflenen amaçların gerçekleştirilmesi doğrultusunda bir eğitim sürecini içerir. Bu süreçte öğrencilerin, müzik alanına ait pek çok terim ve kavramı tanıyabilmeleri ve çaldıkları eserler üzerinde müziğe ait temel yapıları görerek eserler hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olabilmeleri amaçlanmaktadır. Bunun yanında çalgı öğretiminin en temel hedeflerinden biri olarak öğrencilerin çalgı çalma becerilerinin geliştirilmesi yoluyla nitelikli seslendirme yapabilmeleri ve etkin performans sergileme deneyimine sahip olabilmeleri beklenmektedir.

Bu beklentilerin karşılanması noktasında keman eğitimi derslerinde zihin haritası tekniği, öğrencilerin müziği bütünsel olarak görebilmeleri ve kazandıkları bilişsel beceri davranışlarını devinişsel beceri davranışlarına yansıtılmalarında etkili bir öğretim yöntemi olarak araştırmaya değer görülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü süreçte, zihin haritası tekniğinin müzik eğitiminde kullanımına yönelik ulusal ve uluslararası herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma, müzik eğitimi ve alt alanı olan çalgı eğitimine yönelik yapılmış ilk araştırma olması bakımından önemli görülmektedir. Özellikle bu çalışmanın performans becerisine dayalı diğer müzik eğitimi alan çalışmalarına örnek teşkil edeceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, zihin haritası tekniğinin tek başına ya da diğer eğitimsel araçlar ile birlikte müzik eğitiminde yararlanılabilecek bir yaklaşım olarak literatürde yer alması bu araştırmanın önemini arttırmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerinin öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerine etkisini incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda “Zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerinin öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerine etkisini nedir?” sorusuna yanıt aranması bu araştırmanın ana problemini oluşturmuştur.

Alt Problemler

1. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrasında, keman dersine ait bilişsel beceri düzeyleri nedir?
2. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrasında, keman dersine ait devinişsel beceri düzeyleri nedir?
3. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrasında, çaldıkları eserler hakkında tür ve biçim alanına ilişkin bilgi düzeyleri nedir?
4. Deney grubunun deneysel çalışma sürecindeki gelişimi nedir?
5. Deney ve kontrol gruplarında, öğrenilen bilgilerin kalıcılık düzeyi nedir?
6. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında, keman derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğine yönelik tutumları nedir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, keman eğitimi derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğinin öğrencilerin bilişsel ve devinişsel beceri düzeylerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemek üzere “Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Deneysel Desen” kullanılmıştır. Zihin haritası tekniği ile yürütülen keman eğitimi derslerinin öğrenci başarısına etkisini ölçmek amacıyla, öğrencilerin öntest puanları doğrultusunda random yoluyla deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubu ile yürütülen keman eğitimi derslerinde zihin haritası tekniği kullanılmış, kontrol grubu ile yapılan çalışmalar ise keman eğitiminde süregelen geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Deneysel uygulama sonucunda gruplara uygulanan sontest ile öğrencilerin bilişsel ve devinişsel beceri düzeyleri karşılaştırılmış ve son olarak tekrar test ile öğrencilerin öğrendikleri bilişsel alan bilgilerindeki kalıcılık ölçülmüştür. Hazırlanan tutum ölçeği ile deney grubunun keman derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğine yönelik tutumları belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Bursa Zeki Müren Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi’nde 10. ve 11. Sınıflarda öğrenim gören toplam 20 keman öğrencisi oluşturmuştur. Grup deneklerinin sağlanmasında, öntest ölçümleri ile alınan sonuçlar doğrultusunda seçkisiz olarak deney ve kontrol grupları tayin edilmiştir. Mann Whitney U Testi ile deney ve kontrol gruplarının denk olduğu görülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bilişsel Alan Değerlendirme Testi: Bu test, öğrencilerin keman dersi bilişsel başarılarını ölçmek üzere hazırlanmıştır (Bkz. Ek 2). Test, keman dersi öğretim programı'nda yer alan bilişsel alana yönelik kazanımlar doğrultusunda öntest ve sontestte kullanılmak üzere belirlenen her iki keman eserinde yer alan kavramların (yay teknikleri, müziksel ifade terimleri, gürlük terimleri, hız terimleri, form bilgisi, besteci, dönem özellikleri, vb.) ölçülmesine yönelik toplam 55 sorudan oluşturulmuştur. Uzman görüşüne başvurularak geçerliliği sınanan test, okulda öğrenim görmekte olan yaylı çalgı dersi öğrencilerinin tamamına (N=72) uygulanmış ve "Cronbach's Alpha" istatistik testi ile güvenilirliği ölçülmüştür. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda tüm sorular uygulamada kullanılmak üzere hazır hale getirilmiştir.

Performans Değerlendirme Ölçeği: Bu ölçek, öğrencilerin çalgı çalma becerilerinin ölçülmesi ve çaldıkları eser ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi üzere hazırlanmıştır (Bkz. Ek 3). Ölçek, öğrenci performansları sırasında devinişsel ve bilişsel alan becerilerini ölçmek üzere "Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği" ve "Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği" olmak üzere iki bölüm olarak düzenlenmiştir. Performans değerlendirme ölçeği; 0-19, 20-39, 40-59, 60-79 ve 80-100 puan aralıklarını gösteren 5'li dereceleme biçiminde düzenlenmiştir.

a) *Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği:* Keman dersi öğretim programında yer alan temel kazanımlar ve çalışılan eserlerin seslendirilmesinde gerekli görülen beceriler ortaya konularak hazırlanan ölçekte 6 temel başlık altında toplam 18 kazanım yer almaktadır.

b) *Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği:* Öğrencilerin çaldıkları eserlere ait bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan ölçekte, tür ve biçim alanını kapsayan toplam 5 kazanım yer almaktadır.

Keman Dersi Öğrenci Gözlem Formu: Deney grubu öğrencilerinin deneysel çalışma sürecindeki (6 hafta/12 ders saati) gelişimlerinin takip edilmesi ve değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Bkz. Ek 4). Performans değerlendirme ölçeğindeki kazanımların yer aldığı gözlem formu, 5'li dereceleme biçiminde düzenlenmiştir.

Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği: Deney grubunun zihin haritası tekniğine yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla, Gür ve Bütüner (2006) tarafından geliştirilen "Matematik Derslerinde Kullanılan Zihin Haritalama Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği" keman dersine uyarlanmıştır (Bkz. Ek 5). Likert tipi 5'li dereceleme biçiminde tasarlanan ölçekte 10'u olumlu, 6'sı olumsuz toplam 16 madde bulunmaktadır.

Araştırma Sürecinde Kullanılan Eserler: Öğrencilerin bilişsel ve devinişsel çalgı becerilerinin değerlendirilmesinde, öntest ve sontestte kullanılmak üzere iki eser belirlenmiştir. Eserlerin seçiminde, öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerini geliştirmelerine olanak sağlar nitelikte bazı kavram ve terimleri içermelerine dikkat edilmiştir. Seçilen eserlere ait deneysel çalışmada kullanılmak üzere kazanım tablosu oluşturulmuş, iki bölüme ayrılan tablonun birinci bölümüne öntest eserine ait kazanımlar diğer bölümüne ise sontest eserine ait kazanımlar yerleştirilmiştir (Bkz. Ek 1). Tabloda yer alan tüm kavram ve terimler, araştırma sürecinde kullanılan değerlendirme test ve ölçeklerinde yer almıştır.

Öntest

Bilişsel Alan Değerlendirme Testinin Uygulanması (1. Hafta): Bilişsel alana yönelik temel kavram ve terimlerin yer aldığı test öğrencilerinin tamamına uygulanmıştır. Test verileri, testin güvenilirlik çalışmasında ve çalışma grubunun öntest bulguları olarak değerlendirmek üzere kullanılmıştır.

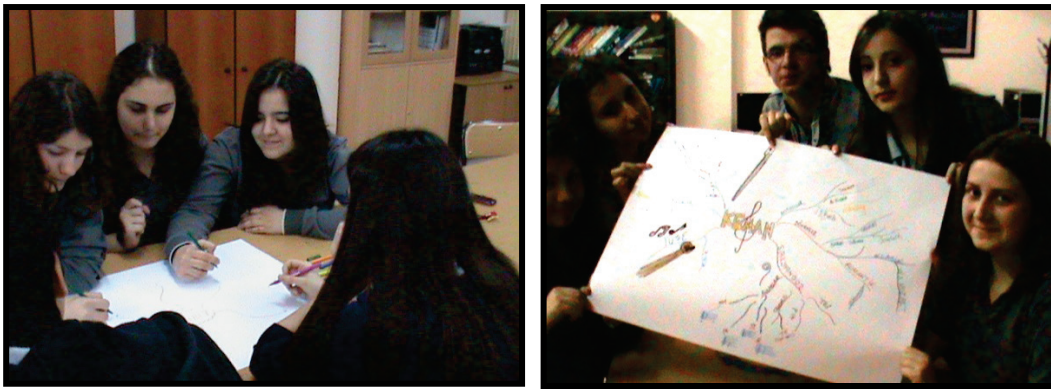
Öntestte Kullanılacak Eserin Öğrenciler Tarafından Çalışılması (2 ve 3. Hafta): Verilen öntest eseri, ders öğretmenleri tarafından herhangi bir müdahalede bulunulmadan 2 hafta süreyle çalışma grubunda yer alan öğrenciler tarafından çalışılmıştır.

Performans Değerlendirme Ölçeğinin Uygulanması (4. Hafta): Verilen eserin çalışılmasının ardından öğrencilerin devinışsel alan ve bilişsel alan becerileri, araştırmacı ile birlikte toplam 5 gözlemci tarafından "Keman Dersi Performans Değerlendirme Ölçeği" kullanılarak ölçülmüştür.

Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması (4. Hafta): Yapılan öntest sonuçlarına göre random yolu ile deney ve kontrol grupları belirlenmiştir.

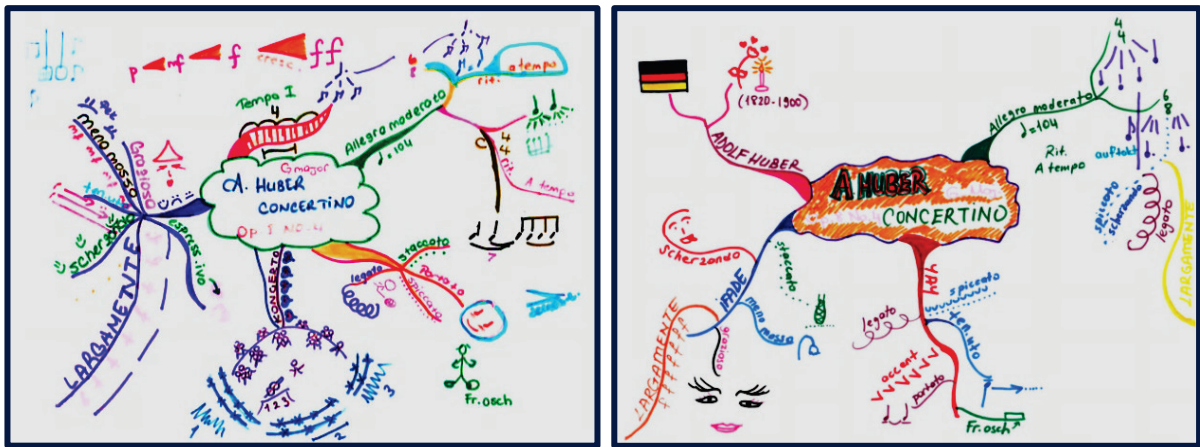
Deney

Zihin Haritası Tekniğinin Tanıtımı (5. Hafta): Bilgisayar yardımıyla hazırlanan sunum deney grubuna izletilmiş, ilgili kitaplar gösterilerek öğrencilere zihin haritası tekniği tanıtılmıştır. Tanıtımın ardından, öğrenciler iki gruba ayrılarak kendilerinin belirledikleri bir konuda grup zihin haritaları oluşturmuşlardır (Bkz. Resim 1 ve 2). Bu aşamada öğrencilere yönlendirmelerde bulunulmuştur.



Resim 1 ve 2. Zihin Haritası Tekniğinin Tanıtım Çalışmaları

Sontest Eserinin Çalışılması (6, 7, 8, 9, 10 ve 11. Haftalar): Sontestte kullanılmak üzere belirlenen eser, deney ve kontrol grubu öğrencilerine aynı zamanda verilerek 6 hafta (12 ders saati) süresince derslerde çalışılmıştır. Deney grubu öğrencileri, belirlenen eseri araştırmacı tarafından yürütülen derslerde zihin haritası tekniği ile çalışmışlardır (Bkz. Resim 3 ve 4; Bkz. Ek 6). Kontrol grubu öğrencileri ise aynı eseri okulda görev yapan toplam 3 keman öğretmeni tarafından yürütülen derslerde geleneksel yöntemlerle çalışmışlardır. Deney grubunda zihin haritası tekniği ile yürütülen dersler kamera ile kayıt altına alınmıştır.



Resim 3 ve 4. Çalışılan Esere Ait Öğrenci Zihin Haritası Örnekleri

Sontest

Performans Değerlendirme Ölçeğinin Uygulanması (12. Hafta): Dersler sonunda öğrencilerin devinışsel ve bilişsel alan becerileri, ön testte olduğu gibi araştırmacı ile birlikte toplam 5 gözlemci tarafından “Keman Dersi Performans Değerlendirme Ölçeği” ile ölçülmüştür. Öğrenci performansları kamera ile kayıt altına alınmıştır.

Bilişsel Alan Değerlendirme Testinin Uygulanması (12. Hafta): Çalışılan esere ait temel kavram ve terimlerin (yay teknikleri, müziksel ifade terimleri, gürlük terimleri, hız terimleri, form bilgisi, besteci, dönem özellikleri, vb.) yer aldığı Bilişsel Alan Değerlendirme Testi çalışma grubuna uygulanmıştır.

Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Uygulanması (13. Hafta): Hazırlanan ölçek, deneysel çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin zihin haritası tekniğine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla uygulanmıştır.

Kalıcılık Testi

Bilişsel Alan Değerlendirme Testinin Uygulanması: Deney ve kontrol gruplarının bilişsel beceri düzeylerindeki kalıcılığın test edilmesi üzere öntest ve sontestte uygulanan Bilişsel Alan değerlendirme Testi, sontestten 8 hafta sonra tekrar uygulanmıştır.

Bulgular***Bilişsel Alan Değerlendirme Testine Ait Bulgular***

Tablo 1. Grupların Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Öntest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	10.60	106.00	49.00	-.076	.940
Kontrol	10	10.40	104.00			

Tablo 1’e göre, deney ve kontrol gruplarının Bilişsel Alan Değerlendirme Testi öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>.05$). Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarının bilişsel becerilerinin uygulamaya öncesinde denk olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Deney Grubu Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	0	.00	.00		
Pozitif Sıra	10	5.50	55.00	-2.807	.005
Eşit	0	-	-		

Tablo 2.’de, deney grubunun Bilişsel Alan Değerlendirme Testi öntest puanları ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bu durum, zihin haritası tekniği ile yürütölen keman eğitimi derslerinin deney grubunun bilişsel becerilerini olumlu yönde arttırdığını göstermektedir.

Tablo 3. Kontrol Grubu Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları

Kontrol Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	3	6.00	18.00		
Pozitif Sıra	7	5.29	37.00	-.970	.332
Eşit	0	-	-		

Tablo 3'e göre, kontrol grubunun Bilişsel Alan Değerlendirme Testi öntest puanları ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$). Buna göre, süregelen öğretimle yürütülen keman eğitimi derslerinin kontrol grubunun bilişsel becerilerinin arttırılmasında fazla etkili olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4. Grupların Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Sontest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	13.20	132,00	23.000	-2.044	.041
Kontrol	10	7.80	78.00			

Tablo 4'e göre, deney ve kontrol gruplarına ait Bilişsel Alan Değerlendirme Testi sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($p<.05$). Bu sonuç, zihin haritası tekniği ile çalışan deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre alanlarına yönelik daha fazla bilişsel beceri kazandığını göstermektedir.

Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeğine Ait Bulgular

Tablo 5. Grupların Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	10.20	102.00	47.00	-.227	.821
Kontrol	10	10.80	108.00			

Tablo 5'te görüldüğü gibi, grupların Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$). Bu durum deney ve kontrol gruplarının Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest puanları açısından denk olduğunu göstermektedir. Böylece, deney ve kontrol gruplarının devinişsel çalgı becerilerinin uygulama öncesinde benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Tablo 6. Deney Grubu Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	0	.00	.00	-2.803	.005
Pozitif Sıra	10	5.50	55.00		
Eşit	0	-	-		

Tablo 6'da, deney grubunun Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest puanları ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bu durum, keman eğitimi derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğinin deney grubunun devinişsel çalgı becerilerinin geliştirilmesinde olumlu katkı sağladığı sonucunu ortaya koymaktadır.

Tablo 7. Kontrol Grubu Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Kontrol Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	6	5.83	35.00	-.764	.445
Pozitif Sıra	4	5.00	20.00		
Eşit	0	-	-		

Tablo 7'ye bakıldığında, kontrol grubunun Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($p>.05$). Sıra ortalamaları göz önüne alındığında da 0.83 oranında küçük bir farklılık göze çarpmaktadır. Bu durum, geleneksel yollarla sürdürülen keman eğitimi derslerinin, öğrencilerin devinişsel çalgı becerilerinin geliştirilmesinde yeterli düzeyde etkili olmadığını göstermektedir.

Tablo 8. Grupların Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Sontest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	13.30	133.00			
Kontrol	10	7.70	77.00	22,00	-2.117	.034

Tablo 8'e göre, gruplara ait Performans-Devinişsel Alan Değerlendirme Ölçeği sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<.05$). Bu sonuç, zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerinin, öğrencilerin devinişsel becerilerinin artırılmasında geleneksel keman eğitimi uygulamalarına göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeğine Ait Bulgular

Tablo 9. Grupların Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	9.95	99.50			
Kontrol	10	11.05	110.50	44.50	-.416	.677

Tablo 9, deney ve kontrol gruplarının Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir farkın bulunmadığını göstermektedir ($p>.05$). Bu sonuca göre, deney ve kontrol gruplarının çaldıkları eser hakkında tür ve biçim alanına ilişkin bilgi birikimlerinin benzer olduğu belirlenmiştir.

Tablo 10. Deney Grubu Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	1	4.00	4.00		
Pozitif Sıra	9	5.67	51.00	-2.397	.017
Eşit	0	-	-		

Tablo 10'da, deney grubunun Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bu sonuca göre zihin haritası tekniği, tür ve biçim alanına yönelik bilişsel beceri kazanmada deney grubuna katkı sağlamıştır.

Tablo 11. Kontrol Grubu Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Kontrol Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	3	6.50	19.50		
Pozitif Sıra	6	4.25	25.50	-.356	.722
Eşit	1	-	-		

Tablo 11.'de görüldüğü gibi, kontrol grubu Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$). Bu sonuç, geleneksel yöntemlerle sürdürülen keman eğitimi derslerinin, çalışılan eserlerde tür ve biçim alanına ilişkin bilgi sahibi olmada kontrol grubuna yeterli düzeyde katkı sağlamadığını ortaya koymuştur.

Tablo 12. Grupların Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği Sontest Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	13.15	131.50			
Kontrol	10	7.85	78.50	23.50	-2.009	.043

Tablo 12'ye göre, deney ve kontrol gruplarının Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<.05$). Bu sonuç, zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerinin öğrencilerin çalıştıkları eserler hakkında tür ve biçim alanına ilişkin bilgi sahibi olmalarında geleneksel yöntemle sürdürülen keman eğitimi derslerine oranla daha fazla katkı sağladığını ortaya koymuştur.

Keman Dersi Öğrenci Gözlem Formuna Ait Bulgular

Tablo 13. Keman Dersi Öğrenci Gözlem Formu 1. ve 6. Hafta Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	0	.00	.00		
Pozitif Sıra	24	12.50	300.00	-4.288	.000
Eşit	0	-	-		

Tablo 13'e göre, zihin haritası tekniği ile yürütülen keman eğitimi derslerinde deney grubuna ait gözlem formu 1. ve 6. hafta puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<.05$). Bu sonuç, deney grubu ile sürdürülen keman eğitimi derslerinde hedeflenen davranışların kazandırılmasında zihin haritası tekniğinin etkili olduğunu göstermektedir.

Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 14. Deney Grubu Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Sontest / Kalıcılık Testi Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Sontest / Kalıcılık Testi	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	5	4.40	22.00		
Pozitif Sıra	2	3.00	6.00	-1.403	.161
Eşit	3	-	-		

Tablo 14'e göre, deney grubunun Bilişsel Alan Değerlendirme Testi sontest ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$). Bu sonuç, deney grubunun sontestte aldığı puanlar ile kalıcılık testi puanları arasında benzerlik olduğunu göstermekte ve böylece öğrenilen bilgilerde kalıcılığın sağlandığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, keman eğitimi derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğinin, keman dersinde öğrenilen bilgilerin hatırlanmasında olumlu katkı sağladığını belirlemektedir.

Tablo 15. Kontrol Grubu Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Sontest / Kalıcılık Testi Puanlarına Göre Yapılan Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Sontest / Kalıcılık Testi	N	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Z	P
Negatif Sıra	8	5.00	40.00		
Pozitif Sıra	1	5.00	5.00	-2.088	.037
Eşit	1	-	-		

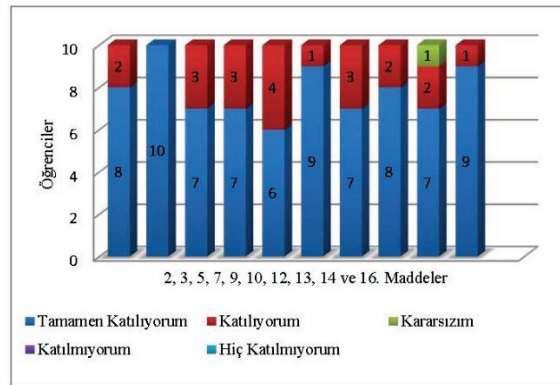
Tablo 15'e göre, kontrol grubunun Bilişsel Alan Değerlendirme Testi sontest ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<.05$). Bu sonuç, kontrol grubunun sontestte aldığı puanlar ile kalıcılık testi puanları arasında farklılık olduğunu göstermektedir. Bu durum öğrenilen bilgilerin kalıcı olmadığı anlamını taşımaktadır. Bu bulgular, geleneksel yöntemlerle sürdürülen keman eğitimi derslerinin öğrenilen bilgilerin hatırlanmasında yeterli düzeyde katkı sağlamadığını ortaya koymuştur.

Tablo 16. Grupların Bilişsel Alan Değerlendirme Testi Kalıcılık Testi Puanlarına Göre Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

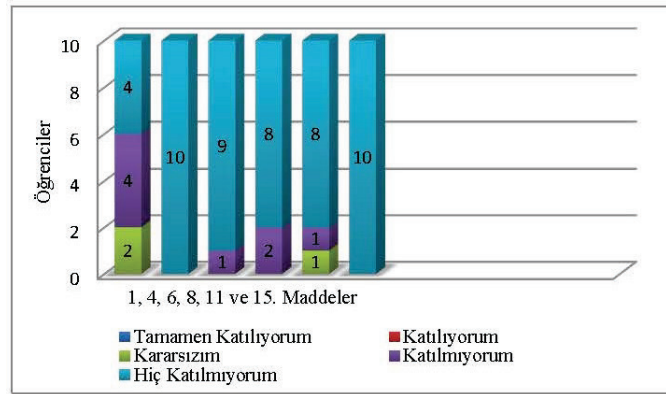
Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	Mann Whitney U	Z	P
Deney	10	13.65	136,50	18.50	-2.387	.017
Kontrol	10	7.35	73.50			

Tablo 16'ya göre, deney ve kontrol gruplarının Bilişsel Alan Değerlendirme Testi kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<.05$). Bu durum, deney grubunda zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerinin, geleneksel yöntemlerle sürdürülen derslere oranla öğrencilerin öğrendikleri bilgileri hatırlamalarında daha etkili olduğunu göstermektedir.

Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Bulgular

**Grafik 1.** Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği'nde Yer Alan Olumlu Maddelere Ait Öğrenci Görüşleri

Grafik 1'e bakıldığında, tutum ölçeğinde olumlu maddelere ait "Tamamen Katılıyorum" seçeneğinin öğrenciler tarafından en çok işaretlenen seçenek olduğu, bunun dışında işaretlenen seçeneğin ise "Katılıyorum" biçiminde şekillendiği görülmektedir. Tutum ölçeğinde yer alan "Katılmıyorum" ve "Hiç Katılmıyorum" seçeneklerinin hiçbir öğrenci tarafından işaretlenmediği görülmüştür. Ölçeğin olumlu tutum cümlelerini oluşturan sadece 14. maddesinde 1 öğrenci tarafından "Kararsızım" seçeneğinin işaretlendiği görülmüştür.



Grafik 2. Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği'nde Yer Alan Olumsuz Maddelere Ait Öğrenci Görüşleri

Grafik 2'ye göre, tutum ölçeğinde yer alan olumsuz tutum cümlelerine karşı öğrencilerin tamamına yakını "Hiç Katılmıyorum" seçeneğini işaretlemişlerdir. Bu seçenek dışında genel olarak işaretlenen seçeneğin ise "Katılmıyorum" biçiminde olduğu görülmektedir. Bu bulgular, öğrencilerin çoğunluğunun ölçekte yer alan olumsuz tutum cümleleri ile aynı fikirde olmadıklarını göstermektedir. Grafikte görüldüğü gibi, ölçekteki olumsuz maddelerde yer alan "Kararsızım" seçeneği toplam 3 kişi tarafından işaretlenmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, zihin haritası tekniğinin keman eğitimi derslerinde kullanılması sonucunda öğrencilerin bilişsel ve devinişsel becerilerindeki değişimler incelenmiştir. Bireysel olarak yürütülen keman eğitimi derslerinde yine bireysel olarak oluşturulan zihin haritaları sayesinde, öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda bir eğitim sürecinin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Böylece, bireysel farklılıkların dikkate alınmasının gerekli görüldüğü çalgı eğitimi derslerini destekler nitelikte öğrenci merkezli bir eğitim gerçekleştirilmiştir.

Bastem (2012), Bütüner (2006), Çamlı (2009), Kan (2012), Kıdık Elgin (2005), Yetkiner (2011) ve Yılmaz (2012) farklı eğitim alanlarına yönelik araştırmaları sonucunda zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarının arttırılmasında geleneksel öğretime göre etkililiğini belirlemişlerdir. Bu araştırma sonuçlarına göre de zihin haritası tekniği, keman eğitimi derslerindeki başarının arttırılmasında geleneksel öğretime göre daha etkili olmuştur. Öğrencilerin alanlarına yönelik bilişsel beceri başarılarındaki artış, müzik alanına ve çalıştıkları eserlere ait bazı terim ve kavramları zihin haritaları sayesinde daha anlamlı biçimde öğrenmiş olmaları ile açıklanabilir. Böylece zihin haritalarının kavram öğrenmede etkili olduğu yargısı kuvvetlenmektedir. Bu yargı Abi-El-Mona ve Abd-El-Khalick (2008), Budd (2004), Farrand ve diğerleri (2002) ve Yaşar'ın (2006) çalışmalarında elde ettikleri sonuçları destekler niteliktedir.

Jordan-Miller (2010), zihinsel becerilerin arttırılmasının performans becerilerine katkı sağlayacağından yola çıkarak, piyanistlerin performans becerilerinin geliştirilmesinde yararlanılmak üzere 12 haftalık bir eğitim sürecini içeren zihinsel beceri eğitimi programı tasarlamıştır. Bu eğitim programının üçüncü haftasında, eserin yapısını oluşturan önemli unsurların semboller ya da piyanistler tarafından geliştirilen metinsel ipuçları kullanılarak özetlenmesini içeren bazı zihinsel haritalar yer almaktadır. Kurtuldu (2007), piyano eğitiminde görsel imajlar yönteminin kullanılabilirlik düzeyini araştırdığı çalışmasında, zihinsel imgeler yoluyla bilişsel şemaların oluşturulması ile öğrencilerin piyano çalma becerilerinin geliştirilmesini amaçlamıştır. Çalışması sonucunda görsel imajlar oluşturma yönteminin piyano eğitiminde başvurulan klasik çalışma yöntemlerine göre daha etkin ve yararlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmaların amaç ve sonuçlarına paralel olarak, zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen çalgı eğitimi ile öğrencilerin belleklerinde bilişsel şemaların oluşturularak anlamlı öğrenmenin sağlandığı ve bu yolla bilişsel ve devinişsel becerilerin arttırıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Kısaca, zihin haritası tekniği ile yürütülen keman eğitimi dersleri öğrencilerin çalgı çalma becerilerinin

geliştirilmesinde etkili olmuştur. Bu sonuç, öğrencilerin müzik alanına ait bilişsel gelişmişlik düzeylerinin, çalgı çalma davranışlarına da yansımalarını göstermektedir.

Tekrarların öğrenmede önemli bir yeri vardır (Bilge, 2011, s. 288). Araştırma sonucunda, deney grubu ile çalışılan eserlerde geçen temel kavram ve terimlerin her derste zihin haritasına not edilmesinin ve bu kavram ve terimlere yenilerinin eklenerek tekrar gözden geçirilmesinin kalıcılığın sağlanmasında etkili olduğu görülmüştür. Deney grubu ile yürütülen ders etkinliklerinde, keman dersi ve çalışılan esere ait kazanımlar çerçevesinde farklı zihin haritaları oluşturulmuş, son olarak her derste oluşturulan zihin haritalarının tek bir haritaya dönüştürülmesi sağlanmıştır. Bu durum, öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermede ve kavramlar arası ilişkileri görmeye etkili sonuçlar doğurmuştur.

Bennett'in (1984) araştırmasında öğrencilerin detaylı öğrenme başarılarının zihin haritası tekniği yoluyla arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre de zihin haritası tekniği ile gerçekleştirilen keman eğitimi dersleri, öğrencilerin müziği bütünsel olarak görmelerini ve müziğe ait temel yapıları detaylı biçimde öğrenmelerini sağlamıştır. Zihin haritalarının bireysel olması her öğrenciye ait farklı bilişsel ya da devinimsel beceri ihtiyaçlarının ortaya konularak not edilmesini sağlamış, oluşturulan zihin haritalarının her öğrenciye özgü farklı yapıları içermesi öğrenilenlerin kalıcı olmasında etkili olmuştur.

Araştırmada deney grubu öğrencilerinin keman derslerinde kullanılan zihin haritası tekniğine ait tutumlarının belirlenmesine yönelik tutum ölçeği madde puan ortalamalarına göre, öğrencilerin zihin haritası tekniğinin keman eğitimi derslerinde kullanılmasına ilişkin tutumlarının genel olarak olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Aydın (2009), Bütüner (2006) ve Treviño'nun (2005) yapmış olduğu araştırmalarda, deneklerin zihin haritası tekniğine yönelik olumlu tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşmaları ile benzerlik göstermektedir. Tutum ölçeğindeki bazı tutum cümlelerine karşı birkaç öğrenci "kararsızım" cevabını vermiş; iki öğrenci ise "zihin haritaları oluşturmak çok zamanımı alır" tutum cümlesine karşı kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar, öğrencilerin alıştıkları yönde bir keman eğitimi sürecinin dışında bir eğitim süreci ile karşılaşmış olmalarına ve derslerde keman çalmanın yanında araştırmaya ve not etmeye yönelik bir çalışmanın gerçekleştirilmiş olmasına bağlanabilir. Yine araştırmada 1 öğrencinin "keman derslerinde kullanılan zihin haritaları ilgimi çekmez" tutum cümlesine karşı, 1 öğrencinin de "zihin haritası hazırlarken hayal gücümü kullanmak hoşuma gider" tutum cümlesine karşı kararsız oldukları görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin bu tekniği yeni öğrenmiş olmaları ve araştırmaya dayalı bir süreç yerine öğrenme ortamlarında hazır bilginin kendilerine sunulması alışkanlıkları ile açıklanabilir.

Bütüner'in (2006, s. 90) çalışmasında zihin haritası tekniğine yönelik tutum ölçeği madde puan ortalamaları içinde en düşük puan ortalamasının yine "zihin haritaları oluşturmak çok zamanımı alır" maddesine ait olduğu görülmüştür. Zihin haritalarının oluşturulmasında fazla zaman harcandığına yönelik bulgular bazı araştırmalarda da ortaya konmuştur. Örneğin Pollard'ın (2010) araştırmasında, öğrencilerin zihin haritalarını yararlı bir eğitim aracı olarak görmelerine karşın, bu tekniğin çok fazla zamanlarını aldığı fikrinde oldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte Şeyihoğlu ve Kartal (2010), çalışmaları sonucunda zihin haritası tekniğinin, başarıyı arttırarak kalıcılığı sağlamanın yanında zaman sınırlaması ile ilgili sıkıntıları nedeniyle dezavantajlı bir yanının olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular doğrultusunda, zihin haritalarının oluşturulmasında zaman ile ilgili bazı sıkıntıların yaşanabileceği düşüncesi doğmuştur. Bu nedenle, zihin haritası tekniğinin öğretime yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesinde zaman planlaması dikkatle ele alınmalıdır.

Bu çalışmanın bulgularını desteklemesi bakımından Ördemci (2016) ve Yiğit'in (2017) müzik eğitimi alanında yaptıkları çalışmalar da incelenebilir. Ördemci (2016), araştırmasında ilkökul 4. sınıf müzik dersi programı doğrultusunda temel müzik kavramlarının öğretilmesinde yararlanmak üzere çeşitli görsel materyaller geliştirmiştir. Hazırlanan materyaller beş müzik ve beş sınıf öğretmenin görüşlerine sunulmuş değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda ilkökul 4. sınıf öğrencileri için müzik eğitiminde kullanılmak üzere hazırlanan görsel materyallerin; öğrencilerin ilgisini çekecek özellikte olduğu, konuların anlaşılır ve öğrenmenin kalıcı olmasında etkili olacağı, sınıf ve müzik

öğretmenleri tarafından kolaylıkla hazırlanabilir ve müzik derslerinde kullanılabilir olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Yiğit (2017), okul şarkılarının öğretiminde kullanılmak üzere oluşturulan şarkı haritalarının etkililiğini araştırdığı doktora çalışmasında ilkokul 4. sınıf öğrencilerinden oluşan deney (N=25) ve kontrol (N=23) grubu olmak üzere toplam 48 öğrenci ile çalışmıştır. İlkokul 4. Sınıf Müzik Dersi Öğretim Programı çerçevesinde seçilen 6 tane şarkı araştırmacı tarafından haritalandırılarak 6 hafta süresince okul şarkılarının öğretiminde kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; deney grubundaki öğrencilerin şarkı öğrenme başarılarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu, bununla birlikte şarkı haritalarının akılda kalıcılığı arttırdığı ve öğrenciler üzerinde de olumlu bir etki bıraktığı görülmüştür.

Zihin haritası tekniğinin müzik eğitimi alanında kullanımına yönelik literatürün kısıtlı olması nedeniyle, bu tekniğin yaygın olarak kullanımının artırılması ve bu doğrultuda araştırmacılara kaynaklık ederek uygulamaların etkili olabilmesi için bazı öneriler getirilmiştir:

- Keman eğitimi sürecinde etkisi incelenen zihin haritası tekniği, farklı çalgı eğitim süreçlerinde ya da müzik eğitiminin farklı alanlarında ele alınarak etkililiğinin belirlenmesi üzerine araştırmalar yapılabilir.
- Zihin haritası tekniği bir öğretim materyali olarak müzik öğretimi ve çalgı öğretimi programlarında yer alabilir.
- Öğretmenler zihin haritası tekniği hakkında bilgilendirilerek bu tekniğin müzik eğitimi alanlarında kullanımı konusunda teşvik edilmelidir.
- Zihin haritası tekniği, üniversitelerin müzik öğretmenliği bölümlerinde okutulmakta olan derslerin program içeriklerinde yer alabilir. Müzik eğitimcisi adaylarının öğrendikleri öğretim yöntem, teknik ve materyallere ek olarak bu teknik hakkında da bilgi sahibi olmaları sağlanabilir.
- Müzik teorisi ve müzik tarihi gibi derslerde kullanılmak üzere konu anlatımını içeren örnek zihin haritaları oluşturulabilir ve bu görsellerin ders kitaplarında yer alması sağlanabilir.
- Okul öncesi müzik eğitiminde, öğrencilerin müzik dinleme becerilerinin geliştirilmesinde zihin haritası tekniğinin kullanımına yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırmada, bireysel zihin haritaları ile çalışılmıştır. Müzik öğretimi uygulamalarında grup zihin haritaları ile farklı çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Bu araştırmada 14-16 yaş aralığında bir grup ile çalışılmıştır. Zihin haritası tekniği farklı yaş gruplarında uygulanarak yaş değişkenine ait bulgular karşılaştırmalı olarak ele alınabilir.
- Bu araştırmada elle çizilen zihin haritaları ile çalışılmıştır. Zihin haritası tekniği yazılımları kullanılarak oluşturulacak bilgisayar destekli zihin haritaları ile müzik eğitimi alanında farklı çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Abi-El-Mona, I. ve Abd-El-Khalick, F. (2008). The influence of mind mapping on eighth graders' science achievement. *School Science and Mathematics, 108*(7), 298-312.
- Aköz, M. (2011). *Düşünce haritaları*. İstanbul: Karma Kitaplar.
- Aldağ, H. ve Sezgin, E. M. (2003). Çok ortamlı öğrenmede ikili kodlama kuramı ve bilişsel model. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11*(11), 121-135.
- Aslan, A. (2006). *İlköğretim okulu 4.sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metinleri anlama özetleme ve hatırlama becerileri üzerinde zihin haritalarının etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, G. (2009). *Zihin haritalama tekniğinin dinlenen anlamaya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Balım, A. G., Evrekli, E. ve Aydın, G. (2006). *Zihin haritalama tekniğinin fen ve teknoloji öğretimindeki yeri. Avrupa Birliği ile Bütünleşme Sürecinde İlköğretim Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, TAKEV Özel İ.Ö.O, İzmir.*
- Bastem, E. (2012). *6. Sınıf fen ve teknoloji dersinde dolaşım sistemi konusunun zihin haritalama tekniği ile öğretilmesinin başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bennett, D. C. (1984). *The effects of the "mind mapping" technique on learning* (Yayımlanmamış doktora tezi). Concordia University, Montreal Quebec, Canada.
- Bilge, F. (2011). Gestald ve insanlı yaklaşımında öğrenme. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Eğitim psikolojisi gelişim-öğrenme-öğretim içinde* (8. bs., s. 271-302). Ankara: Pegem.
- Budd, J. W. (2004). Mind map as classroom exercises. *Journal of Economic Education, 35*(1), 35-46.
- Buzan, T. (1984). *Use your head*. London: Guild Publishing.
- Buzan, T. (2001). *The power of creative intelligence*. London: Thorsons.
- Buzan, T. (2007). *The Buzan study skills handbook*. England: BBC Active.
- Buzan, T. (2009). *Akıl haritaları / Yaratıcılığınızı harekete geçirin ve hayatınızı dönüştürün*. İstanbul: Boyut.
- Buzan, T. ve Buzan, B. (1994). *The mind map book*. USA: Dutton.
- Bütüner, S. Ö. (2006). *Açılar ve üçgenler konusunun ilköğretim 7.sınıf öğrencilerine ve diyagramları ve zihin haritaları kullanılarak öğretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Çamlı, H. (2009). *Bilgisayar destekli zihin haritalama tekniğinin ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, fene ve bilgisayara yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çoban, S. ve Tokatlı, S. E. (2017). Müzik dersinde zihin haritalama tekniği kullanımının öğrencilerin müzik dersi başarılarına ve zihin haritalama tekniğine yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim, 42*(190), 423-435.
- De La Cruz-Bechtel, R. M. (2008). *Unlocking creativity in the classroom* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Texas at El Paso, USA.
- Demirel, Ö., Erdem, E., Koç, F., Köksal, N. ve Şendoğdu, M. C. (2002). Beyin temelli öğrenmenin yabancı dil öğretiminde yeri. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 15*, 123-136.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme beceri algularına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Farrand, P., Hussain, F. ve Hennessy, E. (2002). The efficacy of the 'mind map' study technique. *Medical Education, 36*, 426-431.

- Gür, H. ve Bütüner, S. Ö. (2006). Matematik derslerinde kullanılan zihin haritalama tekniğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1-18.
- Ismail, M., N., Ngah, N. A. ve Umar, I. N. (2010). The effects of mind mapping with cooperative learning on programming performance, problem solving skill and metacognitive knowledge among computer science students. *J. Educational Comouting Research*, 42(1), 35-61.
- Jordan-Miller, R. (2010). *Mental skills training for a lower-advanced to advanced pianist* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Oklahoma, USA.
- Kahveci, G. (2004). *Az görenlerde zihin haritası yöntemi ile özet çıkarmanın okuduğunu anlamaya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kan, A. Ü. (2012). *Sosyal bilgiler dersinde bireysel ve grupla zihin haritası oluşturmanın öğrenci başarısına, kalıcılığa ve öğrenmedeki duyuşsal özelliklere etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kıdık Elgin, F. (2005). *"Canlılar çeşitlidir" ünitesinin öğretilmesinde zihin haritalama tekniği kullanılarak geliştirilen yapılandırmacı öğretim yönteminin uygulanması ve geleneksel yöntemle karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kurtuldu, M. K. (2007). *Bilgiyi işleme modeline dayalı piyano eğitimi'nde genel öğrenme stratejilerinin yeri ve görsel imajlar oluşturma yönteminin kullanılabilirlik düzeyi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mayer, R. (2001). *Multimedia learning*. USA: Cambridge University Press.
- Mayer, R. (Ed.). (2005). Introduction to multimedia learning. *The cambridge handbook of multimedia learning* içinde (s. 1-16). USA: Cambridge University Press.
- Michalko, M. (2001). *Cracking creativity / The secrets of creative genius*. USA: Ten Speed Press.
- Moi, W. A. G. ve Lian, O. L. (2007). *Introducing mind map in comprehension*. Redesigning Pedagogy International Conferences: Culture, Knowledge and Understanding toplantısında sunulmuş bildiri, Singapur. <http://conference.nie.edu.sg/2007/paper/html/LAN469.html> adresinden erişildi.
- Murley, D. (2007). Technology for everyone: Mind Mapping Complex Information. *Law Library Journal*, 99, 175-183.
- Ördekçi, Ş. (2016). *İlkokul 4. sınıf öğrencileri için hazırlanan müzik eğitiminde öğrenmeyi kolaylaştırıcı görsel materyallerin kullanımına ilişkin bir inceleme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Pollard, E. L. (2010). *Meeting the demands of professional education: A study of mind mapping in a professional doctoral physical therapy education program* (Yayımlanmamış doktora tezi). Capella University.
- Sadoski, M. ve Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Selçuk, E. (2015). *Müzik dersinde zihin haritalama tekniği kullanımının öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretme*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Şeyihoğlu, A. ve Geçit, Y. (2012). "Mind maps" in the metaphors of geography teacher candidates. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(2), 283-295.
- Şeyihoğlu, A. ve Kartal, A. (2010). The views of the teachers about the mind mapping technique in the elementary life science and social studies lessons based on the constructivist method. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(3), 1637-1656.
- Treviño, C. (2005). *Mind mapping and outlining: comparing two types of graphic organizers for learning seventh-grade life science* (Yayımlanmamış doktora tezi). Texas Tech University, USA.
- Uluorta, N. ve Atabek, E. (2003). Beyin eğitimi ve fen bilgisi laboratuvar öğretimindeki yeri. *Sakarya Üni. Eğitim Fak. Dergisi*, 6, 295-304.

- Weinstein, C. E. ve Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* içinde (3. bs., s. 315-327). New York: Macmillan.
- Wycoff, J. (1991). *Mindmapping: your personal guide to exploring creativity and problem-solving*. New York: Berkley Books.
- Yaşar, I. Z. (2006). *Fen eğitiminde zihin haritalama tekniğiyle not tutmanın kavram öğrenmeye ve başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yetkiner, A. (2011). *İlköğretimde ingilizce öğretiminde zihin haritası kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Yılmaz, G. (2012). *okgenler konusunun ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine vee diyagramları ve zihin haritaları kullanılarak öğretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Yiğit, . (2017). *Grafik, sembol ve resimlerden yararlanılarak oluşturulan Şarkı haritalarının okul Şarkılarının öğretimindeki başarıya etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Ek 1. Öntest ve Sontestte Kullanılan Eserlere Ait Kazanım Tablosu

	1. ESER	2. ESER
TEMPO ve RİTİM	Andante Allegro Üçleme Eksik ölçü (auftakt) C (4/4) Sebare	Tempo I Allegro moderato Metronom sayısı 4 ölçü sus Rit. A tempo Puandorg Ritardando 6/8 Senkop
ARTİKÜLASYON	İterek, çekerek Legato Detache Portato Martele Marcato Staccato Uzatma bağı Tril	İterek, çekerek Accent Legato Detache Staccato Fr.
TÜR ve BİÇİM	Barok Telemann Sol Majör Modülasyon Re majör Alterasyon	Huber Op.8, No.4 Konçerto Sol Majör Si bemol majör Sol minör
DİNAMİKLER	pp, p, mf cresc., decresc.	P, mf, f, cresc., decresc.
İFADE TERİMLERİ	Espressivo Dolce	Espressivo Grazioso Meno mosso Tenuto Largamente Scherzando
DİĞER	Reprise Duete Simile	Reprise Duete Opus

Ek 2. Bilişsel Alan Değerlendirme Testi rnek Maddeleri**SORULAR**

1. AŐađıdakilerden hangisi orta abukluktaki tempoyu belirtir?
 - A. Allegro agitato
 - B. Allegro moderato
 - C. Allegro maestoso
 - D. Allegro molto
2. Herhangi bir nota ya da susun üzerine/altına konularak gösterilen ve bunların kendi değerinden daha uzun bir süre uzatılacağını belirten duraksama, askıda bırakma iŐaretine "fermata" ya da diğer bir deyiŐledenir.
 - A. Puandorg
 - B. Fermamente
 - C. Kadans
 - D. Uzatma bağı
3. "Simile" teriminin anlamı aŐađıdakilerden hangisinde verilmiŐtir?
 - A. YumuŐak almak
 - B. Benzer Şekilde devam etmek
 - C. Serbest biçimde almak
 - D. Tekrar etmek
4. Almanca bir kelime olan "Auftakt" kelimesi mzikteanlamına gelir.
 - A. l baŐı
 - B. l izgisi
 - C. Eksik l
 - D. l sonu
5. "Grazioso" teriminin tanımı aŐađıdakilerden hangisidir?
 - A. Tatlı bir deyiŐle
 - B. İnce, çekici bir deyiŐle
 - C. Şarkı söyler gibi
 - D. Keskin bir biçimde

Ek 3. Keman Dersi Performans Değerlendirme Ölçeği

Keman Dersi Performans-Devinimsel Alan Değerlendirme Ölçeği

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı:

Tarih :

Gözlemci:

KAZANIMLAR		1 (0-19)	2 (20-39)	3 (40-59)	4 (60-79)	5 (80-100)
Duruş ve Tutuş	Ayakta dengeli bir biçimde durma					
	Kemanı omuz ve çeneye, doğru yerleştirme					
	Sol eli tuşe üzerinde doğru konum ve durumda tutma					
	Sağ eli yay üzerine doğru yerleştirme					
	Yayı eşiğe paralel sürtme					
Tempo ve Ritim	Eseri hız terimine uygun bir tempoda seslendirme					
	Eserin temposunu koruma					
	Eserde yer alan ritim kalıplarını doğru seslendirme					
	Eserdeki tempo değişikliklerini doğru uygulama					
Entonasyon	Notaları doğru ve temiz seslendirme					
Cümleme ve Artikülasyon	Eser içerisinde, yay itme-çekme hareketlerini doğru uygulama					
	Eserde yer alan yay tekniklerini doğru uygulama					
	Eseri doğru parmak numaraları ile seslendirme					
	Eseri doğru cümleme ile seslendirme					
	Eseri dönem özelliklerine uygun seslendirme					
	Seslendirme yaparken sağ ve sol el koordinasyonunu sağlama					
Dinamikler	Eserde yer alan nüans işaret ve terimlerine uygun seslendirme yapma					
İfade Terimleri	Eserde yer alan ifade terimlerine uygun seslendirme yapma					

Performans-Bilişsel Alan Değerlendirme Ölçeği

KAZANIMLAR	1 (0-19)	2 (20-39)	3 (40-59)	4 (60-79)	5 (80-100)
Eserin dönemi hakkında bilgi sahibi olma					
Eserin bestecisi hakkında bilgi sahibi olma					
Eserin tonalitesi hakkında bilgi sahibi olma					
Eserdeki tonalite değişimlerini farketme					
Eserin türü hakkında bilgi sahibi olma					

Ek 4. Keman Dersi Öğrenci Gözlem Formu

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı:

Tarih:.....

Gözlem Haftası:.....

KAZANIMLAR		0-19	20-39	40-59	60-79	80-100
Duruş ve Tutuş	Ayakta dengeli bir biçimde durma					
	Kemanı omuz ve çeneye doğru yerleştirme					
	Sol eli tuşe üzerinde doğru konum ve durumda tutma					
	Sağ eli yay üzerine doğru yerleştirme					
	Yayı eşige paralel sürme					
Tempo ve Ritim	Eseri hız terimine uygun bir tempoda seslendirme					
	Eserin temposunu koruma					
	Eserde yer alan ritim kalıplarını doğru seslendirme					
	Eserde yer alan tempo değişikliklerini doğru uygulama					
Entonasyon	Notaları doğru ve temiz seslendirme					
Cümleme ve Artikülasyon	Eser içinde, doğru yay itme-çekme hareketlerini gösterme					
	Eserde yer alan yay tekniklerini doğru uygulama					
	Eseri doğru parmak numaraları ile seslendirme					
	Eseri, doğru cümleme ile seslendirme					
	Sağ ve sol el koordinasyonunu sağlama					
Dinamikler	Eserde yer alan nüans işaret ve terimlerini tanıma					
	Eserde yer alan nüans işaret ve terimlerine uygun seslendirme yapma					
İfade terimleri	Eserde yer alan ifade terimlerini tanıma					
	Eserde yer alan ifade terimlerine uygun seslendirme yapma					
Tür ve Biçim	Eserin dönemi hakkında bilgi sahibi olma					
	Eserin bestecisi hakkında bilgi sahibi olma					
	Eserin tonalitesi hakkında bilgi sahibi olma					
	Eserdeki tonalite değişimlerini fark etme					
	Eserin türü hakkında bilgi sahibi olma					

Ek 5. Keman Derslerinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Tutum Ölçeği

Adı Soyadı:

TUTUM CÜMLELERİ	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Zihin haritaları oluşturmak çok zamanımı alır.					
2. Zihin haritaları sayesinde konuyu bütün olarak görürüm.					
3. Zihin haritaları sayesinde konuyla ilgili temel kavramları anlarım.					
4. Zihin haritaları, bilgileri hatırlamamda etkili bir araç değildir.					
5. Zihin haritası tekniğini diğer derslerde de kullanmak isterim.					
6. Zihin haritalarını keman derslerinde kullanmak gereksizdir.					
7. Zihin haritaları sayesinde, çalışma zamanımı daha verimli kullanırım.					
8. Zihin haritası , sınavlara hazırlanmamda etkili bir araç değildir.					
9. Zihin haritaları, keman dersine karşı ilgimi artırır.					
10. Zihin haritaları sayesinde, keman dersindeki bir konu ile ilgili eksik olduğum yerleri görürüm.					
11. Keman derslerinde kullanılan zihin haritaları ilgimi çekmez.					
12. Zihin haritasının kullanımı konunun düzenli ve anlaşılır olmasını sağlar.					
13. Bir konunun görselleştirilerek anlatılması öğrenmeyi kolaylaştırır.					
14. Zihin haritası hazırlarken hayal gücümü kullanmak hoşuma gider.					
15. Zihin haritası tekniği keman derslerinde etkili bir öğrenme aracı değildir.					
16. Sınavlara hazırlanmamda zihin haritaları bana yardım eder.					

Ek 6. Zihin Haritası Tekniği İle Gerçekleştirilen Keman Eğitimi Derslerine Ait Fotoğraflar

