

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi¹

Nurcan TEKİN²
Tuğba İNCİ³
Oktay ASLAN⁴
Dursun YAĞIZ⁵

Özet

Bu çalışma, 2011-2012 eğitim öğretim yılında Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD’de öğrenim gören 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin kavram haritalarına yönelik tutumlarının ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumlarını belirleyebilmek için 5’li likert tipi “Kavram Haritası Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Kavram haritası hazırlayabilme becerilerini değerlendirmek üzere herhangi bir sınırlama getirilmeden onlardan en iyi bildikleri fen konusuna ilişkin bir kavram haritası hazırlamaları istenmiştir. Haritalar rubrikler kullanılarak değerlendirilmiştir. Tutum ölçeği ve çizilen haritalardan elde edilen veriler nicel olarak analiz edilmiştir. Analizler sonucunda cinsiyet değişkenine göre, kavram haritasına yönelik tutumlarda kızlar lehine anlamlı bir farklılık görülürken; beceri düzeylerinde erkekler lehine, anlamlı olmayan bir farklılık tespit edilmiştir. Sınıf düzeyine göre, 3. sınıfların kavram haritasına yönelik tutumlarında; 4. sınıfların ise becerilerinde diğer sınıflara göre anlamlı düzeyde farklılıklar görülmüştür. Yeterlik inancına göre, yeterli bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik hem tutumlarında hem de becerilerinde yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlere göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kavram haritaları, tutum, hazırlayabilme becerileri

1 Bu çalışmanın bir bölümü, Marmara Üniversitesi tarafından düzenlenen 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi’nde (12-14 Eylül, 2012) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

2 Arş. Gör., Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tekinnurcann@gmail.com

3 Arş. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tinci@ogu.edu.tr

4 Yrd. Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, oaslan@konya.edu.tr

5 Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, dyagiz@selcuk.edu.tr

Investigation of science and technology pre-service teachers' attitude towards concept maps and concept mapping skills with respect to different variables

Abstract

The goal of this study is to identify attitudes towards concept maps and concept mapping skills of junior and senior year students in 2011-2012 academic year Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Department of Science Education with respect to different variables. For determining pre-service teachers' attitude towards concept maps, 5 point likert "Concept Map Attitude Scale" was used. For evaluating their concept mapping skills, without any restriction, they were requested to compose a concept map about the issue that they know best about science. Concept maps were evaluated according to a rubric. Data that obtained from attitude scale and charts data, were analyzed with quantitative methods. According to these results with gender aspect, attitudes towards the concept map show meaningful difference for girls; skills results were in men's favour but insignificant. In respect to class level, attitude of junior students and skills of senior students show meaningful difference. In point of efficacy perception, pre-service teachers who have enough knowledge about drawing concept map, both attitudes and skills, show significant difference.

Keywords: Concept maps, attitude, making skills

Giriş

İlgiler, istekler, tutumlar ve beceriler insanların ihtiyaçları ve çevreyle ilişkileri arttıkça değişir veya gelişir. Günümüz dünyasında teknolojinin gelişmesi, sürekli bilgi artışı, bilginin nasıl edinileceği ve nerede daha verimli olarak kullanılacağı gibi etkenler eğitimciler ve öğrenciler için değişimin en büyük göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu değişimin etkilendiği kilometre taşlarından birini de fen eğitimi oluşturmaktadır (Çoruhlu, Nas ve Çepni, 2009). Değişimlere uygun tekniklerin kullanılması, "öğrencilerin pasif bir alıcı olmaları yerine aktif, yapıcı, yaratıcı, verimli kişiler olarak çağdaş uygarlığın seçkin bir ortağı haline gelmeleri" (MEB, 2012) amacına ulaşmada bir araç olmalıdır. Eğitimde kullanılan geleneksel yöntemlere ilaveten alternatif yöntemlerin kullanımının gerekliliği de bu açıdan büyük önem arz etmektedir.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin yanı sıra alternatif yöntemlerin de özüm senerek ilköğretim fen ve teknoloji dersi programı ile kaynaştırılması, öğrenme sürecini değerlendirme bakımından önemli bir araç olarak görülmektedir (MEB, 2005).

Geleneksel yöntemler bilginin aktarılmasına dayalı stratejileri içerir (Demirel, 1998). Hâlbuki öğrencilerin bilginin aktarılmasından ziyade gerçek ve doğru bilgiye ya da yönetime nasıl ulaşacaklarını bilmeleri daha önemli hale gelmektedir (Yıldırım, 2009). Öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmasında ve bağlantıları kurmasında rehberlik yapacak öğretmenin de durumu doğru tespit etmesi ve gerekli desteği vermesi gereklidir. Fen öğretimi ile uğraşan bir öğretmenin, öğrencilerinin karşılaştıkları fen

konularıyla ilgili anlamlı sonuçlar çıkarmaları, neden sonuç ilişkisi kurarak yeni yaklaşımlar geliştirebilmeleri, yaparak yaşayarak öğrenmeleri, öğrencilerin aktif bir rol oynamaları ve fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirebilmeleri için yeni yöntem ve teknikleri bilmesi ve bu teknikleri kullanarak farklı etkinlikler düzenleyebilme becerisine sahip olması gereklidir (Akpınar, 2003; Erdem ve Uzal, 2006). Bu öğretim yöntem, teknik veya stratejileri içinde yer alan ve öğrencilerin düşünme, analiz etme, problem çözme gibi yeteneklerini geliştiren ve onların fen ve teknoloji okuryazarı olabilmelerine olanak sağlayan uygulamalardan biri de kavram haritalarıdır (Novak, Gowin ve Johansen, 1983; Rice, Ryan ve Samson, 1998; Sökmen ve Bayram, 2000; Uzuntiryaki, Çakır ve Geban, 2001).

Kavram haritaları ilk olarak David Ausubel'in "Anlamlı Öğrenme" kuramının bir ürünü olarak Joseph D. Novak ile Cornell Üniversitesi öğrencilerinin bir araştırması olarak ortaya çıkmıştır (Korkmaz, 2004). Ausubel, anlamlı öğrenmeyi, bireylerin net olarak yeni öğrendiği bilgiyi öncekilerle birlikte düzenli ve sıkı bir hiyerarşi içinde birleştirmeleri ve uzun zaman geçse bile hatırlayabilmeleri şeklinde açıklamaktadır. Ausubel'in bu teorisine göre kavram haritaları yeni edinilen bilgiler ile önceden var olan bilgilerin entegre edilmesini (Lindesay, 1995), zihinlerde kavramların nasıl ilişkilendirildiğini gösteren, bilgiyi organize etmede ve sunmada kullanılan grafiksel araçlardır (Novak ve Gowin, 1998). Diğer bir deyişle kavram haritaları, kavramlar arasındaki anlamlı ilişkileri önermeler şeklinde açıklayan şematik gösterimlerdir (Sarıçayır, 2000). En basit haliyle bir kavram haritası iki kelimenin anlamlı bir önermeyi oluşturacak şekilde bir kelimeyle bağlanması ile oluşturulabilir. Önerme ise 1. kavram-ilişki-2. kavram şeklinde öz olarak açıklanabilir (İnceç, 2008).

Anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmede etkili olarak kullanılan kavram haritalarının öğretim süreci içerisinde çeşitli kullanım yerleri vardır. Bir konunun öğretiminde (Güneş, Çelikler ve Güneş, 2005; Okebukola, 1990; Sarıçayır, 2000), öğrenmeyi kolaylaştırmada, öğrenme sürecini kontrol etmede (Çimer ve Çimer, 2002; Öner ve Arslan, 2005), kavram yanlışlarını ortaya çıkarmada (Barenholz ve Tamir, 1992; Ayas, Karamustafaoğlu ve Coştu, 2002) ve değerlendirmede (Atasoy, 2004; Çıldır ve Şen, 2007; McClure, Sonak ve Suen, 1999; Novak ve Gowin, 1998; Öztürk ve Karayağız, 2006; Şahin, 2002; Trowbridge ve Wandersee, 1994; Wallace ve Mintzes, 1990) kullanılabilir.

Güneş ve diğerleri (2005) kavram haritalarının konunun öğretiminde kullanılmasıyla ilgili olarak, haritalandırma yönteminin başarıya etkisini inceleyebilmek için kavram haritaları ile geleneksel yöntemin karşılaştırmasını yapmışlardır. Konu olarak sinir sisteminin alındığı çalışmada 140 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Çalışmanın sonucunda kavram haritası hazırlayan deney grubunun geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenim gören gruba göre başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Ayas ve diğerleri (2002) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının çözümler konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesinin ve bu kavram yanlışlarını ne ölçüde giderebileceğinin ölçülmesinin amaçlandığı çalışmanın sonucunda kavram haritalarında düz anlatıma göre kavram yanlışlarının azaldığı ve kavramları anlamada daha etkili olduğu görülmüştür.

Şahin'in (2002) "Kavram haritalarının değerlendirme aracı olarak kullanılması ile ilgili bir araştırma" isimli çalışmasında Fen Bilgisi Anabilim Dalı 2. sınıf öğrencilerine hücre ve enzimler konusunda belirli aralıklarla 4 farklı kavram haritası oluşturmaları istenmiştir. Öğrencilerin kavram haritalarındaki gelişimleri izlenerek, kavram haritalarındaki düzeltme, ekleme ve yeniden yapılandırılmalar değerlendirilmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin kendi bilgilerindeki değişimi gördüklerini ve diğer değerlendirme tekniklerine göre daha açık bir değerlendirme olduğunu fark ettiklerini göstermektedir.

Açar (2007) kavram haritalarının değerlendirme aşamasında kullanılabilirliğini tespitini amaçladığı çalışmasında, Force Concept Inventory (FCI) testi ve kavram haritaları kullanmıştır. Öğrencilere öncelikle iki adet harita çizdirilmiş ve daha sonra aynı gruba aynı konuda FCI başarı testi uygulanmıştır. Çizdirilen kavram haritaları dört farklı puanlama yöntemi ile puanlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının çizmiş oldukları kavram haritalarında çapraz bağlantı, önerme ve örneklerin çok az sayıda olduğuna dikkat çekilmektedir.

İnceç (2008) “Kavram Haritalarının Değerlendirme Aracı Olarak Fizik Eğitimde Kullanılması” adlı çalışmasında kavram haritalarının değerlendirme aracı olarak kullanmayı ve kavram haritalarının geleneksel değerlendirme araçlarından çoktan seçmeli testlere alternatif olup olmayacağını araştırmıştır. Araştırmacı, 73 öğretmen adayı ile yürüttüğü çalışmasında “sıfırdan harita yap tekniği” kullanılarak öğretmen adaylarından birer harita çizmelerini istemiştir. Kavram haritalarının puanlandırılmasında üç farklı puanlayıcı kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin konuyla ilgili yeterince kavram bildikleri fakat bu kavramları haritalarında yerlerine yerleştirmekte zorluk çektikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin kavramlar arasındaki önermeleri oluşturmada zorlandıkları da çalışmanın sonucunda belirtilmiştir.

Kavram haritasının incelenmesi için iki aşama söz konusudur (Şahin, 2002):

1. Kavram haritası oluşturulması,
2. Kavram haritasının değerlendirilmesi,

Kavram haritalarının değerlendirilebilmesi için yapısının ve içeriğinin belirlenmesi gereklidir. Bu değerlendirme aşaması nitel veya nicel gözlemi gerektirebilir. Kavram haritaları genelde ya tamamen öğretmenler tarafından oluşturulup konunun öğretiminde kullanılmakta ya da bir bölümü öğretmenler tarafından oluşturulup boşlukları öğrencilerin doldurulması istenmektedir (Şahin, 2002).

Ruiz-Primo, Schultz, Li ve Shavelson (2001) yapmış oldukları çalışmalarında “sıfırdan harita yap” tekniği ile “çizili haritada boşluk doldur” tekniğinin geçerliliğini ve güvenilirliğini karşılaştırmışlardır. Sıfırdan harita yap tekniği, öğrencilerin bilgilerindeki farklılığı daha iyi göstermektedir (akt. İnceç, 2008).

Kavram haritaları değerlendirme aracı olarak kullanılmak istendiğinde puanlama yönteminin çeşitlilik göstermesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Barenholz ve Tamir, 1992; Markham, Mintzes ve Jones, 1994; McClure ve diğerleri, 1999; McClure ve Bell, 1990). Kavram haritalarının puanlanmasında kullanılan altı metot şöyledir (McClure ve diğerleri, 1999):

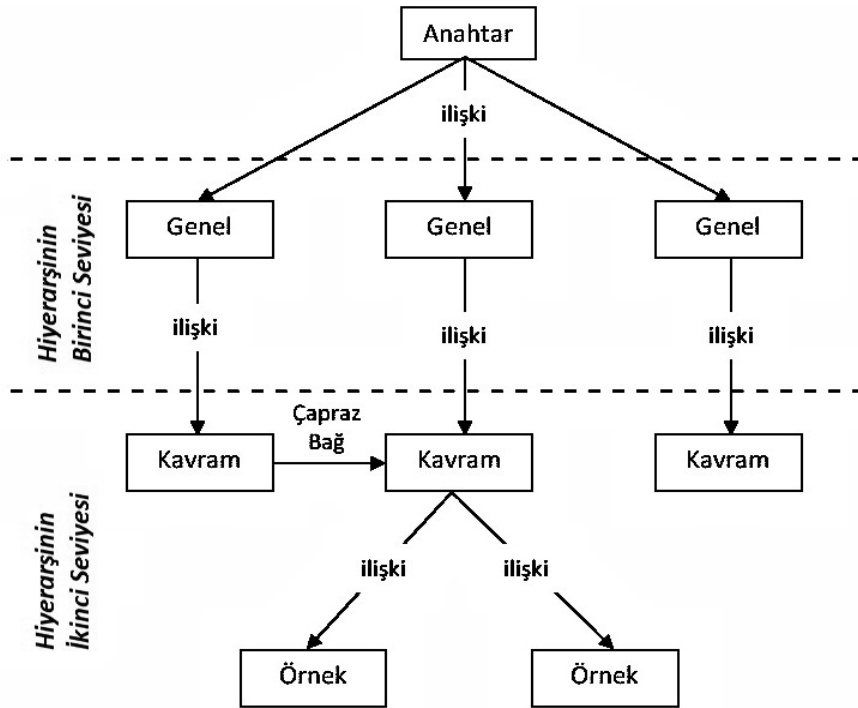
1. Bütünsel (Holistic)
2. Model haritayla bütünsel (Holistic with master map)
3. İlişkili (Relational)
4. Model kavram haritası ilişkili (Relational with master map)
5. Yapısal (Structural)
6. Model haritayla yapısal (Structural with master map)

Bütünsel puanlama metodunda haritayı oluşturanların kavramları anlayıp anlamamaları ve kavram haritası genel bir değerlendirmeye tabi tutulur. Her harita 1 ile 10 arasında bir puanlama ile değerlendirilir (McClure ve diğerleri, 1999).

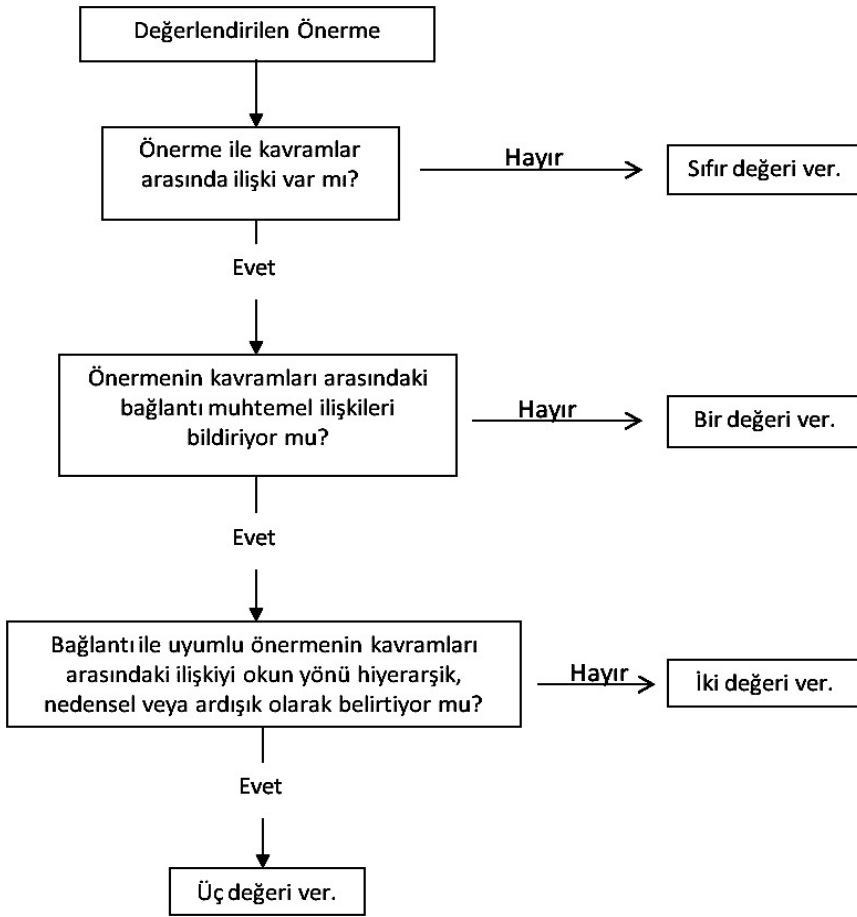
McClure ve Bell (1990) tarafından geliştirilen bir teknikten türetilen ilişkisel puanlandırma metodu, harita üzerinde tanımlanan bağımsız önermelerle oluşturulan haritaların puanlanması yöntemine dayanır. Önermenin doğruluğu ve anlamlılığı nispetinde puanlama yapılır (Şekil 2).

Yapısal puanlama metodu, Novak ve Gowin (1998) tarafından betimlenen bir modelden türetilmiştir. Bu metotta doğru önermelerin yanında kavram haritasının yapısının yüksek seviyede olması da söz konusudur (Şekil 1). Harita, hiyerarşiler, çapraz bağlantılar, önermeler ve örneklerin anlamlılığı ölçüsünde değerlendirilir. Buna göre puanlama şu şekilde yapılmaktadır;

- Önermeler (Geçerliyse): 1 Puan x Önerme Sayısı
- Hiyerarşiler (Geçerliyse): 5 Puan x Hiyerarşi Sayısı
- Çapraz Bağlantılar (Geçerliyse): 10 Puan x Çapraz Bağlantı Sayısı
- Örnekler (Geçerliyse): 1 Puan x Örnek Sayısı.



Şekil 1. Yapısal puanlama metodu modeli, "Concept map assessment of classroom learning: Reliability, validity and logistical practicality", J. R. McClure, B. Sonak, H. K. Suen, 1999, Journal of Research in Science Teaching, 36(4)



Şekil 2. İlişkisel puanlama metodu yönergesi, “Concept map assessment of classroom learning: Reliability, validity and logistical practicality”, J. R. McClure, B. Sonak, H. K. Suen, 1999, Journal of Research in Science Teaching, 36(4).

Diğer üç puanlandırma metodu (model haritayla bütünsel, model kavram haritası ilişkili, model haritayla yapısal) puanlandırma bakımından genel olarak birbirine benzemektedir. Bu metotlar için puanlandırmada rehber olacak bir harita modeli oluşturulmalıdır. Bunu da öğretmenler düzenleyebilir (McClure ve diğerleri, 1999).

Bu değerlendirme modellerinin hiyerarşik kavram haritalarının değerlendirilmesinde kullanımı daha uygundur. Hiyerarşik olmayan kavram haritalarında çok çeşitli örnekler olabileceği için, değerlendirilmesi daha güç olacaktır. Bu sebeple hiyerarşik olmayan kavram haritalarının puanlanmasında içeriğin değerlendirilmesinden ziyade yazı şeklini gösterme, iddia oluşturabilme, uyumlu bir görüş açısı sunma gibi özellikler bakımından incelenmesi ve bir makale inceler gibi yapılması daha yerinde olacaktır (Açar, 2007).

Kavram haritalarının puanlanması için oluşturulmuş bir diğer rubrik de “NCSEC Concept Map Rubric”tir. Analitik tarzda olan bu rubrikte “organizasyon, içerik ve işbirliği” boyutları ile “örnek gösterilebilir, yüksek ölçütlerde, ölçütleri yeterince karşılar ve düşük ölçütlerde” puanlama basamakları mevcuttur. Bu rubrik ve çalışmamızda kullanılan “University of Minnesota’s Concept Map Assessment Rubric” birer analitik rubrik olduğundan çizilen kavram haritalarının değerlendirilmesinde daha derinlemesine sonuçlar elde edilecektir.

Kavram haritalarına yönelik tutumların incelendiği araştırmaların, kavram haritası hazırlama ve etkilerinin değerlendirildiği araştırmalara göre daha sınırlı olduğu görülmektedir. Karakuyu (2011)’nin 1. sınıflardan 30 fen ve teknoloji öğretmen adayı, 21 fen ve teknoloji öğretmenin kavram haritalarına yönelik tutumlarını incelediği araştırmasında, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin kavram haritalarına yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını tespit etmiş fakat iki grubun tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. İlköğretim öğrencileri ile yapılan bir araştırmada Utku, Karakuyu, Marulcu ve Doğan (2011) kavram haritalarına yönelik tutumlarını incelemeleri sonucunda kızlar lehine anlamlı olmayan farklılık bulmuşlardır.

Literatür incelendiğinde, fen eğitimi alanında kavram haritalarına yönelik oldukça fazla çalışma görülmekle birlikte, bu çalışmaların belirli bir sınıftaki öğrenciler için deneysel desenli çalışmalar etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (Ayas ve diğerleri, 2002; Güneş ve diğerleri, 2005; İnceç, 2008).

Bu alanda öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ya da alternatif ölçme değerlendirme öz yeterlik düzeyleri ve görüşlerine dair çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır (Aslan ve Uluçınar Sağır, 2008; Şaşmaz Ören, Ormancı ve Evrekli, 2011) fakat kavram haritalarına karşı tutuma ya da hazırlayabilme becerilerine, yeterlik inancının etkisi ile ilgili çalışmalara rastlanamamaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlama becerilerinin farklı değişkenlerce incelendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve kavram haritasına yönelik yeterlik inancı değişkenlerine göre kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin nasıl değiştiği ile ilgili boşluğun doldurulması hedeflenmektedir.

Araştırmanın gerçekleştirildiği zamanda 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adayları daha önceki yıllarda Öğretim İlke ve Yöntemleri dersini almış bulunmaktaydılar. Ayrıca 3. sınıf öğrencileri Özel Öğretim Yöntemleri-I dersini, 4. sınıf öğrencileri Özel Öğretim Yöntemleri-I/II derslerini tamamlamışlardı. Bu nedenle bu dönemde kavram haritalarına yönelik yeterince eğitim almış olduğu düşünülen 3. ve 4. sınıflardaki öğretmen adayları ile araştırmanın yürütülmesine karar verilmiştir. Bu gerekçe ile çalışmada, 2011-2012 akademik yılı güz döneminde Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin kavram haritalarına yönelik tutumlarının ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

· 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumlarında ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinde cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

· 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumlarında ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinde sınıf düzeyi bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

· 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumlarında ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinde yeterlik inancı bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

· Kavram haritaları hakkında yeterlik inancı bakımından yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ile kavram haritası hazırlayabilme becerileri arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Öğrencilerin tutumlarını ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerini belirleyebilmek için yapılan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte var olan, günümüzde halen devam eden durumları olduğu gibi tasvir etmede kullanılan bir yaklaşımdır (Büyüköztürk, 2007).

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Konya ili, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 3. sınıf ve 4. sınıf öğrencilerinden 188 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarına ait demografik özellikler Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1

Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Özellik		f	%
Cinsiyet	Kız	119	63.3
	Erkek	58	30.9
Sınıf Düzeyi	3. Sınıf	100	53.2
	4. Sınıf	88	46.8
Kavram Haritası Yeterlik İnancı	Yeterli	101	53.7
	Yeterli Değil	78	41.5

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, tutum ölçeği kullanılmış ve kavram haritaları çizdirilmiştir. Öğrencilerin kavram haritalarına yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Taş (2006) tarafından geliştirilen 3'lü likert tipi "Kavram Haritası Tutum Ölçeği" üniversite öğrencileri için 5'li likert tipi ölçek haline getirilerek kullanılmıştır. Ölçek, kişisel bilgilere ek olarak 13 maddeden oluşan tutum boyutlarını içermektedir. Tutum ölçeğinin pilot uygulamadaki elde edilen verilerden hesaplanan cronbach- α güvenirlik katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur (Taş, 2006).

Öğretmen adaylarının becerilerini belirleyebilmek için, sınırlama getirilmeksizin, onlardan en iyi bildikleri bir fen konusuna ilişkin bir kavram haritası çizmeleri istenmiştir. Çizim öncesinde öğrencilere kavram haritaları ile ilgili herhangi bir bilgilendirme yapılmamıştır ve "sıfırdan harita yap tekniği" kullanılmıştır. Bu teknik, öğrencilerin kendi cümlelerini kullanabilecekleri, kendilerine özgü haritayı oluşturabilecekleri, açıklama ve planlama gibi üst düzey aktiviteleri gerçekleştirip kavram yanılgılarının belirlenmesinde daha büyük kolaylık sağlayacağı (Vanides, Yin, Tomita ve Ruiz-Primo, 2005) için seçilmiştir.

Oluşturulan kavram haritalarının değerlendirilmesinde Minnesota Üniversitesi İletişim Merkezi (2007)'den alınan rubrik kullanılmıştır (University of Minnesota's Concept Map Assessment Rubric). Bu rubrik "yapı, bağlantı, teorik yapı ve bilginin sunumu" kriterlerinden ve "mükemmel, iyi, yeterli, az yeterli, yeterli değil" şeklindeki puanlama basamaklarından oluşturulmuş analitik rubriktir.

Verilerin çözümlenmesi

Tutum ölçeği ve öğrencilerin hazırlamış oldukları haritaların rubrikle puanlanması sonucu elde edilen verilerin analizinde SPSS 19.0 programı kullanılmıştır. Sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyine göre yorumlanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde öncelikle parametrik analizlerin varsayımları test edilmiş ve varsayımın sağlandığı durumlarda parametrik analizler, sağlanmadığı durumlarda non-parametrik analizler kullanılmıştır.

Bulgular

1. Araştırma sorusuna ait bulgular

3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin cinsiyet değişkenine göre incelenmesinde parametrik testlerin varsayımları test edilmiş ve varsayımlar doğrulandıktan sonra parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Kavram Haritalarına Yönelik Tutum ve Kavram Haritası Hazırlayabilme Becerilerinin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Boyut	Gruplar	N	X	SS	Sd	t	p
Tutum	Kız	19	.82	0.39	87.20	2.84	.006
	Erkek	58	.59	0.54			
Beceri	Kız	119	7.86	4.13	169	-0.125	.901
	Erkek	58	7.95	3.97			

Tablo 2'deki verilere göre kavram haritalarına yönelik tutumda, kızlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür [$p = .006$, $t(87.20) = 2.84$]. Kavram haritası hazırlayabilmede, erkekler lehine, fakat anlamlı olmayan bir farklılık tespit edilmiştir [$p = .901$, $t(169) = -0.125$].

2. Araştırma sorusuna ait bulgular

3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin sınıf düzeyi değişkenine göre farklılık olup olmadığını anlamak üzere yapılan ilk analizlerde parametrik analiz varsayımları sağlanamadığı için non-parametrik analizler kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Kavram Haritalarına Yönelik Tutum ve Kavram Haritası Hazırlayabilme Becerilerinin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Boyut	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Tutum	3. Sınıf	100	101.11	10110.50	3739.500	.076
	4. Sınıf	88	86.99	7655.50		
Beceri	3. Sınıf	100	78.72	7321.00	2950.000	.001
	4. Sınıf	88	103.98	9150.00		

Tablo 3'teki verilere göre kavram haritalarına yönelik tutumlarda sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($U = 3739.500$; $p = .076$), yine Tablo 3'e göre kavram haritası hazırlayabilme becerileri açısından sınıflar arasında 4. sınıflar lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($U = 2950.000$; $p = .001$).

3. Araştırma sorusuna ait bulgular

3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin onların kavram haritası hazırlayabilme yeterlik inancı değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik analizlerinde non-parametrik analizler kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4

Kavram Haritalarına Yönelik Tutum ve Kavram Haritası Hazırlayabilme Becerilerinin Yeterlik İnancı Değişkenine Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Boyut	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Tutum	Yeterli	101	100.89	10190.00	2839.000	.001
	Yeterli Değil	78	75.90	5920.00		
Beceri	Yeterli	101	99.06	9707.50	2395.500	.00
	Yeterli Değil	78	69.87	5170.50		

Tablo 4'teki verilere göre kavram haritalarına yönelik tutumlarda yeterlik inancı değişkenine göre kavram haritaları hakkında yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının yeterince bilgi almadığını düşünenlere göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($U=2839.000$; $p=.001$), yine Tablo 4'e göre kavram haritası hazırlayabilme becerilerinde yeterlik inancı değişkenine göre kavram haritaları hakkında yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($U=2395.500$; $p=.00$).

4. Araştırma sorusuna ait bulgular

Kavram haritaları hakkında yeterlik inancı bakımından yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ile kavram haritası hazırlayabilme becerileri arasında bir ilişki olup olmadığını belirleyebilmek üzere korelasyon tekniği kullanılmıştır. Pearson testine göre kavram haritalarına yönelik tutum ile kavram haritası hazırlayabilme becerileri arasında pozitif yönde, düşük düzeyde, anlamlı olmayan bir ilişki olduğu görülmektedir ($r= .032$; $p=.751$).

Tartışma

Fen ve teknolojinin öğretimi ile uğraşacak bireylerin yeterli alan bilgilerinin yanında bu bilgileri öğretim sürecinde kullanabilecekleri uygun teknik ve becerilere de sahip olmaları gerekmektedir. Kavram haritaları bu teknikler içerisinde oldukça tercih edilmektedir (Çoruhlu ve diğerleri, 2009; Sarıgül, 2009). Bu nedenle bu çalışmada öğretmen adaylarının kavram haritalarını hazırlama becerileri ve kavram haritalarına yönelik tutumlarının belirlenmesine dayalı araştırmalar yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları incelendiğinde cinsiyet bakımından, kızların erkeklere göre daha yüksek tutuma sahip olduğu görülmektedir. Literatürde de görüldüğü üzere, Utku ve diğerleri (2011) çalışmaları sonucunda kızlar lehine, anlamlı olmayan bir farklılık bulmuşlardır. Bu yönüyle bulunan sonuçlar yapılan çalışmayla benzerlikler göstermektedir. Öğrencilerin derse karşı tutumlarının kavram haritaları kullanılarak değiştiğini gösteren çalışmalar da derslerde bu tekniklerin kullanılmasının faydalı olacağı sonucuna ulaştırılmaktadır. Bu anlamda Kendirli (2008), Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi ile ilgili 7. sınıf öğrencileri ile yaptığı, kavram haritaları kullanarak işlenen dersin onların başarısına, fene karşı tutumlarına ve bilgi kalıcılığına etkisini incelediği çalışmasında, kavram haritaları kullanılarak işlenen dersin öğrencilerin fene karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Derse karşı geliştirilen tutum dersin işlenmesi sürecinde kullanılan tekniğe de olumlu tutum geliştirileceğini gösterebilir.

Öğretmen adaylarının kavram haritası hazırlayabilme becerisine cinsiyet faktörünün etkisi incelendiğinde erkeklerle kızlar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Fakat erkeklerin kavram haritası çizibilme becerilerinden aldıkları puanları daha yüksektir. Cinsiyet faktörünün kavram haritası hazırlayabilme üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı, Çatalkaya (2005)'nin ilköğretim öğrencileri için yapmış olduğu çalışmada, Çetintaş ve Taş (2011)'in çalışmalarında ve yine Sarıgül (2009)'ün ilköğretim 5. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında kızların veya erkeklerin kavram haritası hazırlama becerilerinde farklılaşma bulunamaması sonucu, sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının sınıf düzeyi açısından kavram haritalarına yönelik tutumları incelendiğinde sınıf düzeyi bakımından bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Fakat 3. sınıfların tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyi değişkeninin kavram haritası hazırlayabilme becerisine etkisi incelendiğinde 4. sınıfların kavram haritası hazırlayabilmede daha başarılı olduğu söylenebilir. Bu sonuç öğretmen adaylarının kavram haritalarıyla üniversite yıllarında karşılaşmalarıyla ve alternatif ölçme değerlendirme yöntem becerilerinin son yıllara doğru, özellikle de 3. ve 4. sınıfta, edindirilmesi ile bağlantılı olabilir. Literatür taraması sonucunda kavram haritaları ile -özellikle sınıf düzeyi açısından- yapılan çalışmalarda deneysel desen ağırlıklı araştırmalar mevcutken; sınıf düzeylerinin ayrı ayrı karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanmamaktadır (Ayas ve diğerleri, 2002; Güneş ve diğerleri, 2005; İnceç, 2008).

Öğretmen adaylarının yeterlik inancının kavram haritalarına karşı tutuma etkisine bakıldığında, kavram haritalarıyla ilgili yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının yeterince bilgi almadığını düşünen öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek tutuma sahip olduğu sonucu çıkmaktadır. Kavram haritaları hakkında yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adayları, yeterince bilgi almadığını düşünen öğretmen adaylarına göre kavram haritası hazırlayabilme becerisi bakımından da daha yüksek beceriye sahiptir. Bu durum öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik yeterlik inançlarının tutumlarına ve hazırlayabilme becerilerine etkisinde oldukça önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Aslan ve Uluçınar Sağır (2008), yaptıkları çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel tutumları ile öz yeterlik inancı arasında orta düzeyde bir ilişki bulmuşlardır. Yapılan araştırmalar daha çok öğretmen adaylarının öz yeterlik inancı ile ilgili çalışmalar etrafında yoğunlaşmaktayken; kavram haritalarına yönelik yeterlik inancı ile ilgili öğretmen adaylarının tutumları ve hazırlayabilme becerilerine dair çalışmalara rastlanmamaktadır.

Kavram haritası hazırlayabilmek için yeterince bilgi aldığını düşünen öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumlarının kavram haritası hazırlayabilme becerilerine pozitif yönlü, düşük düzeyde etkisi bulunmuştur. Fakat anlamlı değildir. Çatalkaya (2005) çalışmasında kavram haritalarına yönelik tutumlar yükseldikçe kavram haritası başarı puanlarının da artış gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Araştırmamız bu yönüyle yapılan çalışmayla paralellik göstermektedir.

Öğretmen adayları kavram haritaları ile daha çok üniversite yıllarında karşılaşmaktadırlar. Bu nedenle kavram haritalarını kullanma becerilerinin geliştirilmesi için ders aşamasında kavram haritalarının teorik bilgisinin verilmesinin yanında kavram haritası hazırlanması hem aşinalığın sağlanması hem de bilginin kalıcılığı açısından önerilmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının kavram haritaları yeterlik inançlarının geliştirilmesi için, gerek üniversite yıllarında gerekse daha erken dönemlerde kavram haritaları ile ilgili bilgiler verilip onların da kavram haritası oluşturmaları istenebilir.

Kaynaklar

- Açar, B. (2007). *Öğrencilerin kuvvet konusundaki başarılarının kavram haritası ile ölçülmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akpınar, E. (2003). *Buluş stratejisiyle ilişkili fen öğretimi: Canlılar için madde ve enerji ünitesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Aslan, O. & Uluçınar Sağır, Ş. (2008). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilimsel tutumlarının, öz yeterlik inanç düzeylerinin ve etki eden faktörlerin belirlenmesi. *8th International Educational Technology Conference* (s. 946). Eskişehir.
- Atasoy, B. (2004). *Fen öğretimi ve öğrenimi* (2. baskı). Ankara: Asil.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu, S. ve Coştu B. (2002). Sınıf öğretmeni adaylarının çözeltiler konusundaki kavram yanlışları ve bu yanlışların kavram haritası tekniği ile giderilmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (s.151). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Barenholz, H. & Tamir, P. (1992). A comprehensive use of concept mapping in design instruction and assessment. *Research in Science and Technological Education*, 10(1), 39-52.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çatalkaya, R. (2005). *Bazı bireysel farklılıkların kavram haritası yapma başarısına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çetinkaya, M. & Taş, E. (2011). Canlıların sınıflandırılması konusu için web destekli kavram haritaları ve anlam çözümüyle tablolarının öğrenme üzerindeki etkisinin araştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 180-195.
- Çıldır, I. & Şen, A. İ. (2007). Öğretmen adaylarının elektrik akımı konusunda hazırladıkları kavram haritalarının farklı veri analizi yöntemleriyle incelenmesi. *24. Uluslararası Fizik Kongresi* (s.592-594). Malatya.
- Çimer, A. & Çimer, S. O. (2002). Öğrencilerin biyoloji konularının tekrar edilmesinde bir araç olarak kavram haritası tekniğini kullanmaya karşı tutumları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (s.16). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Çoruhlu, T. Ş., Nas, S. E. & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Demirel, Ö. (1998). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem.
- Erdem, A. & Uzal, G. (2006). Fen Bilgisi/Fizik Öğretmenlerinin Eğitim Sorunları: Gelişmeleri Sürekli İzlemeleri ve Gerekli Yenilikleri Edinmeleri. *Türk Fizik Vakfı*. Ersoy, Y. (Ed), Tekirdağ.
- Güneş, H. M., Çelikler, D. & Güneş, T. (2005). Sınır sisteminin daha İyi anlaşılması için kavram haritası tekniğinin kullanılması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 20, 70-76.
- İnceç, Ş. K. (2008). Kavram haritalarının değerlendirme aracı olarak fizik eğitiminde kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 195-206.
- Karakuyu, Y. (2011). Do science and technology teachers and pre-service primary teachers have different thoughts about concept maps in science and yechnology lesson? *Educational Research and Reviews*, 6(3), 315-325.
- Kendirli, B. (2008). *Fen ve teknoloji dersinde kavram haritası kullanımının öğrenci tutumu, başarı-sı ve bilgi kalıcılığına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü.

- Lindesay, M. (1995). Can concept mapping be used to promote meaningful learning in nurse education? *Journal of Advanced Nursing*, 21(6), 1175-1179.
- Markham, K. M., Mintzes, J. I. & Jones, M. G. (1994). The concept maps as a research and evaluation tool: Further evidence of validity. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(1), 91-101.
- MEB. (2005). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programları*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2012). *Milli Eğitim Temel Kanunu, Türk Milli Eğitiminin Amaçları*. <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/88.html> (21.04.2012)
- McClure, J. R. & Bell, P. E. (1990). *Effects of an Environmental Education-Related STS Approach Instruction a Cognitive Structure of Pre Service Teachers*. Pennsylvania State University, University Park. Coll. of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 341582).
- McClure, J. R., Sonak, B. & Suen, H. K. (1999). Concept map assessment of classroom learning: Reliability, validity and logistical practicality. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(4), 475-492.
- National Computation Science Education Consortium Louisiana Team. (20 December 2007). *NCSEC Concept Map Rubric*. <http://www.ncsec.org/team11/RubricConceptMap.doc> (24.03.2012)
- Novak, J. D. & Gowin, D. B. (1998). *Learning how to learn*. Cambridge, England: Cambridge University.
- Novak, J. D., Gowin, D.B. & Johansen, G. T. (1983). The use of concept mapping and knowledge vee mapping with junior high school science students. *Science Education*, 67(5), 625-645.
- Okebukola, P. A. (1990). Attaining meaningful learning of concepts in genetics and ecology: An examination of the potency of the concept mapping technique. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(85), 493-504.
- Öner, F. & Arslan, M. (2005). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersi elektrik ünitesinde kavram haritaları ile öğretimin öğrenme düzeyine etkisi. *The Turkish Online Journal of Education Technology-TOJET*, 4(4), 163-169.
- Öztürk, C. & Karayağız, G. (2006). Teori ile uygulama arasında yeni bir köprü: Kavram haritası. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(1), 29-36.
- Rice, D. C., Ryan, J. M. & Samson, S. M. (1998). Using concept maps to assess student learning in the science classroom: Must different methods compete? *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1103-1127.
- Ruiz-Primo, M. A., Schutlz, S. E., Li, M. & Shavelson, R. J. (2001). Comparison of the reliability and validity of scores from two concept-mapping techniques. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 260-278.
- Sarıçayır, H. (2000). *Lise II kimya derslerinde kavram haritalarının başarıya etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sarıgül, Z. (2009). *Çoktan seçmeli, yapılandırılmış grid ve kavram haritası tekniklerinin öğrenci başarısını ölçme açısından etkililiğinin incelenmesi ve öğrencilerin bu tekniklere ilişkin görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Sökmen, N. & Bayram, H. (2000). Eğitimde kavram haritalarının önemi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 115, 39-42.
- Şahin, F. (2002). Kavram haritalarının değerlendirme aracı olarak kullanılması ile ilgili bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(11), 17-32.
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü. & Evrekli, E. (2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlik düzeyleri ve görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1675-1698.

- Taş, E. (2006). *Web tasarımı bir fen bilgisi materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Trowbridge, J. E. & Wandersee, J. H. (1994). Identifying a critical juncture in learning in a college course on evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(5), 459-473.
- University of Minnesota Digital Media Center. (20 December 2007). *University of Minnesota's Concept Map Assessment Rubric*. <http://dmc.umn.edu/activities/mindmap/assessment.pdf> (24.03.2012)
- Utku, N., Karakuyu, Y., Marulcu, İ. & Doğan, M. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji fizik ünitelelerinde kavram haritalarının kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(8), 323-332.
- Uzuntiryaki, E., Çakır, H. & Geban, Ö. (2001). Kavram haritaları ve kavramsal değişim metninin öğrencilerin "asit-bazlar" konusundaki kavram yanılgılarının giderilmesine etkisi. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu* (s.281-284). İstanbul: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Vanides, J., Yin, Y. Tomita, M. & Ruiz-Primo, M. A. (2005). Using concept maps in the science classroom. *Sci Scope*, 28(8), 27-31.
- Wallace, J. D. & Mintzes, J. J. (1990). The concept map as a research tool: Exploring conceptual change in biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 1033-1052.
- Yıldırım, H. İ. (2009). *Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.