



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Kaynama Konu hakkında Sınıf Öğretmeni Kursiyer Kavramsal Algıları

Murat Demirbaş¹, Mustafa Bayrakci², Nurcan Ertuğrul³, Elif Tuğçe Karaca¹

¹Kırıkkale University Education Faculty, ²Sakarya University Education Faculty, ³Kırıkkale University Institute of Science (Turkey)

mdemirbas@kku.edu.tr, mustafabayrakci@hotmail.com, tugcekaraca85@gmail.com

Soyut

Bu çalışmanın amacı, kaynar nesneye doğru adaylarının sınıf öğretmenlerinin kavramsal algılarını belirlemektir. Nitel araştırma modellerinden biri olan Vaka çalışması modeli araştırma için kullanılır. Çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini 153 adaylarının sınıf öğretmenlerinden oluşur. Bir yarı yapılandırılmış veri toplama için kullanılmıştır. Veri içeriği analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Öneriler çalışmanın sonuçlarına göre yapılmıştır.

1. Giriş

Kavramlar insan zihninde anlam (Ülgen, 2004) elde nesnelere ve fenomenlerin değişmektedir ortak özellikleri temsil bilgi formları vardır. Onlar insan (Senemoğlu, 2011), fiziksel ve sosyal dünyasını anlamak anlamlı bir iletişim ve düşünce oluşturmak sağlayan zihinsel araçlardır. Kavramlar bilgi blokları ve kavramları bilimsel normlar (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997) oluşturmaktadır arasındaki ilişkilerin kurulması oluşturmaktadır. İnsan zihninde oluşturduğu bir yapıya konu anlamı ne kadar iyi anlamak için dikkate alınabilir. Doğru kavramları öğrenmek ve anlamlı hiyerarşik ilişkiler oluşturmak için güvenilir bir bilgi inşaat yol açar. Bu anlamlı veya kavramsal öğrenme olarak tanımlanır bu sürecin ürünleridir bilgileri kazanmış, (Canpolat ve Pınarbaşı, 2012) daha işlevsel ve kalıcı olacağı söylenebilir. Mevcut öğretim yaklaşımları kalıcı öğrenmenin operasyonel ama (Çepni vd, 1997) kavramsal değildir kabul. Bir dizi yaklaşım ortaya koymak ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamak için tasarlanmıştır ve yapısı ne tür bir sonucu olarak gerçekleşir hangi sınıftır. Bu yaklaşımlardan biri de ülkemizin müfredat (Evrekli, INEL, Balım ve Keserciğolu, 2009) yer aldı yapılandırmacı yaklaşım. İnsanın bilişsel yapısının yapıtaşlarını oluşturan kavramlar yapılandırmacı yaklaşım (Malatyalı ve Yılmaz, 2010) dayanan etkili ve kalıcı öğrenme fiiliyata geçirme konusunda önemli bir role sahiptir.

Bilimlerde kavramların öğretiminin önemi iyi bilinmektedir. Bu nedenle önemi, fen eğitimcileri son yıllarda öğrencilere fen konularının öğretiminde kavramsal yönü (Costu, Ayas ve Ünal, 2007) ağırlık verdi. Öğrencilerin hayatın her aşamasında ihtiyaç duyulan bilim kültürü kazandırmak Yapımı doğrudan fen derslerinde uygulanmak üzere kavramsal öğretim kalitesini (Akgün, Gönen ve Yılmaz, 2005) ile ilgilidir. Kavramsal öğrenmek bir birey gerektiğinde o / o bu bilgilerin kendisi / kendini (Canpolat, Pınarbaşı, 2012) inşa olarak kullanılmak üzere bu bilgileri var. Bu nedenle bu öğretmenlerin mevcut safsatalarını öğrencilerin kavramsal ilerleme (Akgün ve ark. 2005) etkileyebileceğini göz ardı edilmemelidir. İlköğretim öğrencisinin eğitim sınıf öğretmenleri tarafından yapılacaktır gerçeğini ortaya koyan, (Konur ve Ayas, 2008) herhangi bir safsatalarını gerçekleşmesi izin vermiyor ve kavramlarla ilgili belirterek algıları bu kavramların eğitim öğretim sırasında dikkate alındığında Mevcut kavramsal safsatalarını önem kazanmaktadır. Kaynama ilköğretim için birçok eğitim seviyeleri karşılaşılan bir konudur. Literatür incelendiğinde bu alanda ilgili çeşitli çalışmalar karşılaştı. Yaptıkları çalışmada Yeşilyurt (2006), KIRIKKAYA ve Güllü (2008), Aydoğan, Güneş ve Gülççek, 2003 belirtilen öğrencilerin algıları ve Konur ve Ayas (2008), H. Değirmencioğlu, G.Değirmencioğlu ve Ayas (2004), Canpolat ve kaynama kavramı ile ilgili Pınarbaşı, (2012) öğretmen adaylarının algılarını belirtilir. Costu, Ayas ve Ünal (2007) kaynama kavramı ile ilgili yanılgıları ve olası nedenleri çalışmalarda. Çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının hem de kaynama konu ile ilgili çeşitli safsatalarını olduğu görülmektedir.

2. Araştırma amacı



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının kavramsal algılarını ortaya koymaktır. Bu araştırma ile;

- "Kaynama konu hakkında öğretmen adaylarının kavramsal algılamaları nelerdir" aranır sorusuna cevap.

3. Yöntem

Bu araştırma durum çalışması modeli kullanılmıştır. Bu bilimsel sorulara cevap için bir dieristic yaklaşım olarak kullanılır. Aynı zamanda bir veya daha fazla olay, çevre, program, sosyal grubu ya da bağlı sistemleri (Büyüköztürk ve ark., 2008) araştıran bir yöntem olarak tanımlanır.

Bu çalışmada çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemi temel anlayış criterum bir dizi (Yıldırım ve Şimşek, 2008) karşılayan tüm durum çalışmadır

3.1. Çalışma Grubu

Araştırma Kırıkkale Üniversitesi, eğitim onların üçüncü yılında olan Eğitim Fakültesi İlköğretim Sınıf Öğretmenliği, 153 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dağılımı.

Seks	f	%
Kadın	126	82.4
Erkek	27	17.6
Toplam	153	100.0

153 (% 82.4) öğretmen adaylarının 126 oluşturulan kadın, öğretmen adaylarının erkek arasından oluşmaktadır 153 (% 27) 27 vardır.

3.2. Veri Toplama Aracı

Kaynar hakkında öğretmen adaylarının algılarını belirlemek amacıyla bir ölçme aracı uzman görüşü ile içerik geçerliği vardır ve 2 yarı yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır gelişti. Bu gelişmiş enstrüman "Kaynama Konusu ALGILAMA Testi (KKAT)" olarak adlandırılır.

Araştırmacılar tarafından oluşturulan temalar nitel araştırma professionalist akademisyenlere broached ve araştırma verisi için güvenilirlik sağlamak amacıyla oluşturulan yapının appropriacy hakkında görüşler vermeleri istendi. Araştırmacılar ve uzmanlar tarafından oluşturulan kategoriler karşılaştırılır ve görüşler ve görüşler bölünme sözleşmesi numarası tanımlanır. Onların güvenilirliği Miles ve Huberma formülü sayesinde (görüşler / görüş anlaşmanın Güvenilirlik = + anlaşması görüşler bölünmüş) ile ölçüldü. Uzmanın ve araştırmacının değerlendirmesi arasındaki uyarınca 90 ve daha fazla (Şaban 2009)% olduğunda açıklayıcı çalışmalar, arzu güvenilirlik sağlanır. İki temalar görüşü bölünmüş uzmanları ve araştırmacılar arasında bir ilişki saptanmamıştır. Güvenilirlik Güvenilirlik = $36/36 + 2 = 0,94$ olarak ölçüldü.

3.3. Veri Toplama Süresi

Araştırmanın referans öğretmen kursiyerlere KKAT uygulayarak Eylül 2012 yılında toplanmıştır. Cevaplar yazılı şekilde toplandı.

3.4. Veri Analizi



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Araştırma toplanan veri içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi belirtilen kurallar ve kodlar (Büyüköztürk ve dig. 2008) ile daha küçük içerik kategorilerini içeren bir metnin bazı kelimelerin özetleyen bir sistematik olduğunu tekniği ve itereble tekniği olarak tanımlanabilir. Öncelikle öğretmen adaylarının toplanan verilerin anlamlı bölümlere ayrıldı ve her bölümün kavramsal anlamı belirlenmiştir. Bu süreçte anlamlı bir bütün teşkil bölümleri, kodlanmış kodları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar değerlendirildi ve birbiriyle kodları toplanan ve temalı. Daha sonra, belirlenen temalar öğretmen adaylarının doğrudan alınan atıf ile desteklenmiştir. Atıf olarak öğretmen adaylarının O1, O2, O3 olarak kodlanmıştır

4. Bulgular

Araştırmada iki soru kaynar hakkında öğretmen adaylarının algılarını ortaya çıkarmak için istedi. Öğretmen adaylarının tarafından verilen soru ve cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

1. Soru Kaynar açıklayın. Bu soru ile öğretmen adaylarının kaynama kavramına atfedilen anlam belirtilen çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının 7 soruya cevap vermedi ise cevaplar ve bulgu tablo 2'de aşağıda analiz edilmektedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının kaynama kavramına atfedilen anlamları

Temalar	F
1. Devletin sıvı ve değişim gazlaştırma	40
2. En yüksek ısı ile sıvı ulaşmak	15
3. Buharlaştırma sıvının süresi	14
4. Kaynama noktasına ulaşan sıvı	12
5. Isı etkisi olan moleküllerin hareketini	11
6. Isı artışı ile değiştirmek	10
7. Açık hava basıncı ile sıvı buhar basıncı denklem	7
8. Buharlaştırma sıvı her bir parçası olarak görülmektedir sırasında yoğun an	6
9. Buharlaştırma faz önce gözlemlenen durumu	4
10. Onlar 100 C ulaşması sıvıların faz	4
Sıvının yüzey üzerinde kabarcıklarının oluşumu	3
11. Initialize	3
12. Kabarcık paraziti oluşturmak üzere sıvı başından	3
13. Sıvı buharlaşır olan ısı	3
14. Yüksek noktaya kinetik enerji ulaştı.	2
15. Sıvı yoğunlaşma	2
16. Sıvı moleküllerin eylemi gevşeyebilir	2
17. Kinetik enerji ile moleküler enerji dönüşüm	1
Birbirine	1
18. The sıvı moleküllerin yaklaşım	1
Yüzeyine sıvı moleküllerin	1
19. The yükselişi	1
Sıvı moleküllerin	1
20. The genişleme	1
21. Isı yardımı ile hava moleküllerinin ayrımı	1
22. Sıvı incelmesini	1
23. Özgül ısı ile sıvı ulaşmak	1
Kendisi sayesinde kimyasal maddenin hareket	1
24. The	1
Toplam	146

Öğretmen adaylarının kaynama kavramına atfedilen anlamları 4 grupta toplanabilir. İlk olarak bir kaynama durum değişikliği olduğu gerçeği ile ilgilidir. Öğretmen adaylarının büyük bir kısmı ısı olarak gaz sıvı durumundaki değişikliği gibi kaynar belirtti. Bu ifade kaynama ve buharlaştırma ile karışıklık gösterir. Buharlaştırma sürecini girilmesi ile, sıvı her kısmında buharlaşması durumu, bu durum buharlaştırma faz önce, sıvı yoğunlaşma, kaybetme yoğunluk diğer önemli konu olmuştur görülmektedir.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Ö61 Kaynama ısı vererek sıvı gasifying, bu doğru yoğunlaşma tersidir. Ö31 belirli bir ısı bir maddenin durumu bir değişimdir. Ö96, oda sıcaklığından daha yüksek bir sıcaklığa sahip bir madde ile bir sıvı hal arasında değişen özel kanıtlamak için bir yöntemdir. Ö71 bir özgül ısı olarak bir sıvının buharlaşması bir süreçtir. Ö94 Bu buharlaşma önce bir sıvı madde bir aşamasıdır.

Görüşlerin ikinci grup moleküler hareketlerini ve değişimi anlatıyor. Bazı öğretmen ısı etkisi ile sıvı moleküllerinin hareketi ile kaynar ilişkili kursiyerlere da, birbirine yakın almak, özgür olmak, yüzey, dilatasyon, kinetik enerji potansiyel enerji dönüşüm bazıları oluşursa değişiklik olarak kaynama kabul yükselecek ısı artışı, maddenin kendisinin hareketi, sıvı yüzey üzerinde kabarcıkları ve girdap gibi kaynama oluşumu ile başlayan.

Bu, belirli bir ısı ulaştığında, 65 veya kaynar su tüm moleküllerin hareketini ile gerçekleşir. O6 Bu ısı, belirli miktarda uygulanan bir madde halinde parçacıkların hareketidir. Ö131 Bu ısı ile moleküllerin dilatasyon olduğunu. Ö45 Bu sıvı maddelerin ısı artan bir sonucu olarak kinetik enerji ile potansiyel enerji bazı parçacıkların bir dönüşüm.

Üçüncü grup Görüşleri basıncı dernek hakkında. Öğretmen adaylarının az sayıda açık hava basıncı ile sıvı buharlaşma basıncının bir eşitlik olarak kaynar belirtti.

Ö50 Bu oluştuğu zaman dış basınç ile yüksek ısıda sıvı basıncı. Bir örneğini Ö127 sıcaklık bir sıvı uygulanır ve açık hava basıncı ve buharlaşma basıncı eşit olduğunda bu kaynama denir. Dış basınç statik kaynama meydana gelir (iç basınç ile dış basınç dengelenmesi için) olduğu gibi ısı, bir sıvı uygulanırsa, Ö27 iç basıncı yükseltir.

Dördüncü grup Okuyun sıvı ısı belirli bir dereceye kadar ulaşıyor ve devletin sonradan ortaya oluşmaktadır. Bu bölümde, sıvı yüksek ısı ulaştığından, sıvı kaynama noktasına ulaşıyor, 100 C sıvıların durumu öğretmen adaylarının yaklaşık kaynar atfedilen anlamları temsil temalar vardır.

Kaynama Ö116 sıvı olabilir ısı azami tutara ulaşıyor olduğunu. Ö150 Bu madde gazlaştırılarak olduğu ısıdır. Ö142 bir sıvı ısı doyma olup. Ö13 Bu sıvının belirli bir ısı kaynama noktasına ulaşıyor olduğunu. Ö2 O 100 C sıvı halidir

2. Soru: Isı ilavesi olmadan, oda sıcaklığında (25 C) bir bardak su kaynatın mümkün mü? Bu soru ile kaynama için gerekli olan koşullar konusunda görüş toplanmıştır. Öğretmen adaylarının 8 soruya cevap vermedi. Grup geri kalan cevaplar tablo 3'e göre 2 başlık toplanmıştır.

Tablo 3. 2. soruya ilişkilidir Kategoriler

Kategoriler	f
1. Kaynar su mümkün değildir	99
2. Kaynar su mümkündür	46
Toplam	145

Öğretmen adaylarının büyük bir kısmı bunların 46 mümkün olduğu görüşü üzerinde ise, fazla ısıya gerek olmadan su kaynatmak için mümkün olmadığını düşünüyorum. Bunun mümkün olmadığını belirtti öğretmen adaylarının 8 herhangi bir nedenle vermedi. Kalanından cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda 4 görülür.

Tablo 4. Fazla ısıya gerek olmadan su kaynatma imkânsızlığı nedenleri

Temalar	f
1. Kaynama için ısı ihtiyacı	45
2. Oda sıcaklığı kaynama süreci için yeterli değildir	31





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Su kaynatmak için 100 C ulaşması gereken 3.Thu gerçeği	8
Suyun ısı değiştiren bir alet 4.The eksikliği	5
Su yoğunluğu olduğunu 5.The gerçeği	1
Yoğuşma 6.Nonfulfillment	1
Toplam	91

Isı ilavesi olmadan kaynar su unfeasibility nedenleri iki grup halinde toplanabilir. İlk olarak bir ısı elde etmeden, kaynama meydana mümkün değildir gerçek ilgilidir. Kaynama ve suyun ısı değiştirmek için araçlar olmaması için ısı ihtiyacı bu bölümden oluşan konu olmuştur.

Ö2 nedeniyle ek ısı eksikliği, kaynatma değil observable. Ö23 Oda sıcaklığı 25C olup, su kaynatılır edilemez. Bir ısıtıcı olmadan Ö21 biz kaynatın olamaz.

Görüşlerin ikinci grup kaynama oluşur özgül ısı, su yoğunluğu da yaklaşık ve yoğunmalı s yetersizlik.

Su Ö81 kaynar su yoğunluğu vardır çünkü sadece 100 C. Ö12 Biz su kaynatın edemez oluşur. Su yoğunlaşması bir miktar var, çünkü Ö20 Bu kaynatın yok. Isı yoğunlaşması aynı derecede oluşmaz ve su kaynatılır edilemez.

Kaynama fazla ısıya gerek olmadan haşlanmış olabilir düşünüyorum 46 öğretmen adaylarının 3 bu açıklama için herhangi bir açıklama yapmamıştır. Başkalarının cevaplar analiz tablosu aşağıdaki 5 olduğunu.

Tablo 5. Fazla ısıya gerek olmadan 25 C kaynar su devletleri

Temalar	f
Ortam basıncı azaltarak 1.By	20
2. Buharlaşma oluşumu ile	6
3. Su ile başka bir kimyasal madde ekleme ile kaynama noktası düşürmede	5
Yer değişimi 3.With	4
5. Güneş enerjisi ile	3
Artan basınç tarafından 6	2
Işık kaynağının yardımı ile 7 cam etrafına yerleştirilen	2
8.By su ile elektrik akımı verilmesi	1
Toplam	43

Ek ısı olmadan su kaynatmak mümkün olduğunu düşünüyorum öğretmen adaylarının görüşleri 4 grupta toplanabilir. Birinci baskı ve yer değiştirmesini ile bu hareket bu olasılığdır. Azalma, ortam basıncı artışı, yerini değiştirmek bu bölümünde temalar vardır.

Ben ısı değişmez oda basıncı azaltırsanız Ö46, ben kaynama ısı düşürün. Ö41 Bildiğim kadarıyla biz su kaynar deniz seviyesinden aşağı giderken biliyorum mümkün olacaktır. Ö40 ... Su biz yükseklik seviyesini hesaplayarak 25 C ısıda su kaynatın olabilir bu nedenle herhangi bir yerde 100 C'de kaynatın olamaz

Görüşlerin ikinci grup buharlaşma ilgili. Bazı öğretmenler buharlaşma oluşur olarak, kaynar onunla birlikte olduğunu varsayalım.

Ö123 bunu biz boilable olarak alabilir görünür olmasa bile oda sıcaklığında buharlaşma olacak gibi, sıvı halden buharlaşan gibi kaynar düşünün. Bunu bol bol kaynatın yok Ö49 rağmen görünmez buharlaşma vardır.

kaynamayı liquid Halden BUHAR haline GeCIS olarak Kabil edersek gözle görülebilir Olmasa da mikrokozmoz sıcaklığında buharlaşma olacağından kaynatılabilir olarak Kabil ederiz. Fokur fokur kaynamasa da gözle görülemeyecek BIR buharlaşma gerçekleşir.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Görüşler Üçüncü grup bir şey ekleme hakkında. Başka bir şey ilave edilerek suyun kaynama noktasını düşürmek bu kısmın temasıdır. Dördüncü görüşü grup su, enerji aktarma fikir ile oluşturulur. Isı ilavesi olmadan tablosuna rağmen, öğretmen adaylarının bazı cam etrafında ışık kaynakları veya elektrik akımı ile su güneş enerjisi ile kaynatılır edilebileceğini belirtmiştir.

Ø90 su için daha düşük bir kaynama noktasına kaynama bir madde ilave edilerek bu, oda sıcaklığına kadar suyun kaynama noktasını düşürür. Ø112 biz koyarak su kaynatın su çevresinde ışık kaynakları.

5. Sonuçlar ve Tartışma

Kaynama konu hakkında sınıf öğretmen adaylarının kavramsal algılamaları üzerindeki çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir.

Öğretmen adaylarının çoğu kaynar hakkında net ve kesin bir algı yok. Bunların çoğu, ısı ile veya durumları değişen diğer bir deyişle sıvı gasifying gibi kaynama alır. Bu kaynama ve buharlaşma kavramları kadar karışık olduğunu gösteriyor. Aynı bulgular başka KIRIKKAYA ve Güllü (2008), Aydoğan ve ark., (2003) çalışmalarında görülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin bazıları buharlaşma buharlaşma veya işlem öncesi süreç olarak kaynar tanımlandığı gerçeğini kaynama ve buharlaşma arasındaki yanlış anlaşılma destekler. KIRIKKAYA ve Güllü (2008) çalışmalarında öğrencilerin büyük bir suyun buharlaşması için kaynaması için var inanıyorum sundu. Onlar hareket, özgürlük ve yaklaşıyorum, ortaya çıkışı, sıvı moleküllerin dilatasyon ve kinetik enerji potansiyel enerji dönüşümü, su köpürme gibi kaynar tanımlayabilir ve böylece öğretmen adaylarının bazı moleküllerin hareketliliği ve değişimi olarak kaynar almak ısı etkisi ile su yüzeyi üzerinde oluşan kabarcıklar. Su öğretmen adaylarının belirli bir sıcaklığa ulaşmadan bulunuyor gibi Bazen kaynar algılanmaktadır. Sıvıların kaynama için 100 ° C Kullanım suyu kaynama için verilen tek örnek olduğunu, bu nedenle öğretmen adaylarının tüm sıvılar hakkında bir genelleme yapmak eğilimindedir gerçeğini göstermektedir. Bunlardan sadece birkaç sıvı buhar basıncı ve açık hava basıncı eşitlik ile kaynar ilişkilendirir. Yeşilyurt çalışmada (2006) öğrencilerin çoğunluğu "sıvı yeterli ısı uygulayarak" ifadesini kullanmış ancak kaynar ve basınç arasındaki ilişki söz etmedi. Kimya öğretmen adayları Canpolat ve Pınarbaşı (2012) ya da "sıcaklığı", sıvının buhar basıncı atmosfer basıncına eşit olduğu sıcaklık "öğretmen adaylarının kaynama noktası arasında tanımları ya olduğunu belirtmiştir ile yapılan kendi çalışma üzerinde iken sıvının iç basınç dış basınca (atmosfer basıncı) eşittir. Bu tanımlar kitaplarındaki öğretmen adaylarının tarafından okunan olanları hemen aynı veya onlar tanımları sırasında öğretmek kesin tanımını vermek. Ancak, kaynama algıları uzakta tanımlandıkları ne aittir.

Araştırmanın bir diğer bulgu, öğretmen adaylarının çoğunun bu ısı sıvıların kaynama yapmak ve ısı olmadan kaynar olacak gerekli olduğunu düşünüyorum olmasıdır. Çok az öğretmen herhangi bir basınç değişikliği kaynatma işlemine yardımcı olduğunu ifade etti.

Referanslar

- [1] Akgün, A., Gönen, S. ve Yılmaz, A. (2005). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Karışımların Yapısı ve İletkenliği Konusundaki Kavram Yanılgıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 28: 1-8.
- [2] Aydoğan, S., Güneş, B. ve Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve temperature Konusunda Kavram Yanılgıları. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 23, Sayı 2 111-124.
- [3] Büyüköztürk, Ş., Çakmak, EK, Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. Ve Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- [4] Canpolat, N. ve Pınarbaşı, T. (2012). Kimya Öğretmen Adaylarının Kaynama Olayı İle İlgili Anlayışları: Bir Olgubilim Çalışması. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt-Sayı: 14-1.
- [5] Çepni, S., Ayas A., Johnson, D. & Turgut MF (1997). Fizik Öğretimi, YÖK / Dünya Bankası. Ankara.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- [6] Costu, B., Ayas, A. ve Ünal, S. (2007). Kavram Yanılgıları ve Olası Nedenleri: Kaynama Kavramı. Kastamonu Eğitim Dergisi Cilt: 15 123-136.
- [7] Çalık, M., Ayas, A. ve Ünal, S. (2006). Çözünme Kavramıyla İlgili Öğrenci Kavramlarının Tespiti: Bir Yaşlar Arası Karşılaştırma Çalışması. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Yaz Sayı 3, Cilt 4.
- [8] Değirmencioğlu, H., Değirmencioğlu, G. ve Ayas, A. (2004). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bazı Temel Kimya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Karşılaşılan Yanılgılar. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı 1, 29-49.
- [9] Evrekli, E., INEL, D., Balım, A. & G. Keserciğolu, T. (2009). Fen Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapılandırmacı Yaklaşım Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Türk Fen Eğitimi Dergisi 6. Sayı 2.
- [10] KIRIKKAYA, E. B. & Güllü, D. (2008). İlköğretim BESİNCİ Sınıf Öğrencilerinin Isı-temperature ve Buharlaşma-Kaynama Konularındaki Kavram Yanılgıları. İlköğretim Online, 7 (1), 15-27, 2008. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- [11] Konur, K. B. & Ayas, A. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bazı Kimya Kavramlarını Anlama Seviyeleri. Kastamonu Eğitim Dergisi Cilt: 16 Sayı: 1 83-90.
- [12] Malatyalı, E. ve Yılmaz, K. (2010). Yapılandırmacı Öğrenme Sürecinde Kavramlar ve Önemi: Kavramların Pedagojik Açısından İncelenmesi. Uluslar Arası Sosyal Araştırmalar Dergisi Uluslararası Sosyal Araştırmalar Cilt Dergisi: 3 Sayı: 14 Güz.
- [13] Saban, A. (2009). Öğretmen Adaylarının Öğrenci Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Zihinsel İmgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Bahar (2), 281-326.*
- [14] Senemoğlu, N. (2011). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Pegem Akademi.
- [15] Ülgen, G. (2004). Kavram Geliştirme Kuramlar ve Uygulamalar. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [16] Yeşilyurt, M. (2006). Lise Öğrencilerinin Isı Ve temperature Kavramları İle İlgili Düşünceleri. Çevre ve Fen Eğitimi Dergisi, Cilt 1 Sayı: 1, pp 1 - 24.
- [17] Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri NİTEL. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

