UFBMEK 2024
16. ULUSAL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ
Edirne

ufbmek2024

16. ULUSAL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ
4-7 EYLÜL 2024

16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi

Kongre Bildiri Özet Kitabı

4-7 EYLÜL 2024

Trakya Üniversitesi, Edirne

Daha fazla detay için;
https://ufbmek.org.tr/

16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü tarafından gerçekleştirilmiştir.

4 Eylül – 7 Eylül 2024

Edirne

Editörler

Prof. Dr. Eylem BAYIR

Doç. Dr. Sertaç ARABACIOĞLU

Doç. Dr. Hüsniye DURMAZ

Doç. Dr. Mehpare SAKA

Dr. Öğretim Üyesi Funda GÜNDOĞDU ALAYLI

Dr. Öğretim Üyesi Dilek GİRİT YILDIZ

Arş. Gör. Dr. Zehra Betül ALP

Görsel Tasarım

Doç. Dr. Sertaç ARABACIOĞLU

ÖNSÖZ

Toplumun sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında eğitim sistemimizin bilimsel temellere dayalı bir biçimde inşa edilmesi kritik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda 16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nin (UFBMEK 2024) teması "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri için Nitelikli Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi" olarak belirlenmiştir. 16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, fen bilimleri ve matematik eğitiminin mevcut durumunu tartışmanın yanında bu alanlarda yenilikçi yaklaşımlar ve eğitim teknolojileriyle geleceğin sürdürülebilir toplumlarını inşa etmek için hangi adımların atılması gerektiğine dair önemli bir platform sunmaktadır. 16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nin, bu alandaki akademisyen, öğretmen ve araştırmacıların çalışmaları ile sürdürülebilir kalkınmaya katkı sunacak nitelikli eğitim modellerinin geliştirilmesine, iyi uygulama örneklerinin paylaşılmasına ve geleceğe dair stratejilerin oluşturulmasına katkı sağlamasını temenni eder, saygılarımı sunarım.

Prof. Dr. Eylem BAYIR

UFBMEK 2024 Düzenleme Kurulu Başkanı

Onur Kurulu

Yunus SEZER (Edirne Valisi)

Prof. Dr. Mustafa HATİPLER (Trakya Üniversitesi Rektörü)

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Eylem BAYIR (Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dekanı)

Doç. Dr. Yasemin ÖZDEM YILMAZ (FEAD Başkanı)

Prof. Dr. Bülent GÜVEN (MED Başkanı)

Akademisyen Temsilcileri

Doç. Dr. Sertaç ARABACIOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Erhan VATANSEVER

Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Eylem BAYIR	Trakya Üniversitesi (Düzenleme Kurulu Başkanı)
Doç. Dr. Yasemin ÖZDEM YILMAZ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (FEAD Başkanı)
Prof. Dr. Bülent GÜVEN	Trabzon Üniversitesi (MED Başkanı)
Prof. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BILICI	Gazi Üniversitesi (FEAD Başkan Yrd.)
Prof. Dr. Selahattin ARSLAN	Trabzon Üniversitesi (MED Başkan Yrd.)
Prof. Dr. İsmail KILIÇ	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Cem ÇUHADAR	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Tuncer BÜLBÜL	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Derya ÇELİK	Trabzon Üniversitesi (MED)
Doç. Dr. Murat ÇELTEK	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Nuran EKICI	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Hüsnüye DURMAZ	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Mehpare SAKA MELEN	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Sertaç ARABACIOĞLU	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Musa ULUDAĞ	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Muharrem ÖZDEN	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa YADIGAROĞLU	Aksaray Üniversitesi (FEAD)
Doç. Dr. Selçuk ARIK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (FEAD)
Doç. Dr. Volkan BILIR	Artvin Çoruh Üniversitesi (FEAD)
Doç. Dr. Seraceddin Levent ZORLUOĞLU	Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emrah OĞUZHAN DINÇER	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÖZYILDIRIM	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Funda GÜNDOĞDU ALAYLI	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilek YILDIZ	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÖZKAN	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Zeki AYDOĞDU	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Rıfat GÜRGENDERELİ	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Can MIHCI	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Erhan VATANSEVER	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Ayşe Zeynep ŞEN	Balıkesir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Bahar YILMAZ YENDI	Giresun Üniversitesi (FEAD)
Dr. Öğr. Üy. Gaye Defne CEYHAN	Boğaziçi Üniversitesi (FEAD)
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇETİN	Necmettin Erbakan Üniversitesi (MED)

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÇAVUŞ ERDEM	Harran Üniversitesi (MED)
Öğr. Gör. Dr. Kadir GÜRSOY	Trabzon Üniversitesi (MED)
Öğr. Gör. Dr. Ayhan AKSOY	Başkent Üniversitesi (MED)
Arş. Gör. Dr. Zehra Betül ALP	Trakya Üniversitesi
Öğr. Gör. Serpil BULUT	Trakya Üniversitesi
Arş.Gör. Sefa UYANIK	Trakya Üniversitesi
Arş.Gör. Fatmagül GÜRBÜZ	Trakya Üniversitesi
Arş.Gör. Gizem EKICI	Trakya Üniversitesi
Arş.Gör. Tugay KAÇAK	Trakya Üniversitesi
Bilg. İşl. Yıldıray ERCAN	Trakya Üniversitesi (Grafik-Tasarım)

Kongre Sekretaryası

Doç. Dr. Nuran Ekici

Doç. Dr. Nurcan Özkan

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Zeynep Şen

Dr. Öğr. Üyesi Dilek Girit Yıldız

Dr. Öğr. Üyesi Emrah Oğuzhan Dinçer

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özkan

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Zeki Aydoğdu

Arş. Gör. Dr. Zehra Betül Alp

Arş. Gör. Gizem Ekici

Arş. Gör. Fatmagül Gürbüz

Arş. Gör. Sefa Uyanık

Arş. Gör. Tugay Kaçak

Kaynama Kavramının Öğretimi için Bir Kavram Analizi ve WEB 2.0 Araçları ile Somutlaştırılarak Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi

Irem Uzun [1,*], Dilek Teke [2], Nurtaç Canpolat [2] & Mustafa Sözbilir [3]

[1] Fen Bilgisi Öğretmenliği Atatürk Üniversitesi
[2] Kimya Öğretmenliği Atatürk Üniversitesi
[3] Kimya Eğitimi Atatürk Üniversitesi
iremuzunatauni@gmail.com

Özet

Kimyada temel bir kavram olarak dikkate alınan kaynama, hem gündelik yaşamda hem de fen ve mühendislik gibi birçok alanda oldukça önemlidir. Hemen her insanın gündelik deneyimlerinde kaynama olayını gözlemledikleri söylenebilir. Dolayısıyla insanların kaynama kavramını zihinlerinde doğru bir şekilde yapılandırmaları faydalı olacaktır. Kaynama kavramının doğru olarak yapılandırılabilmesi açısından da öncelikle ilköğretim ve ortaöğretimdeki ilgili derslerin öğretim programlarında bu kavramın yer alması ve öğretimine önem verilmesi gerekmektedir. Programlarda kaynamaya yer verilmesi bakımından herhangi bir sorun gözükmemektedir. Ancak programlarda yer almasına rağmen alanyazındaki bu kavramla ilgili yapılan araştırmalarda, kaynamanın öğrenciler tarafından arzu edilen şekilde anlamlandırılamadığı, çeşitli anlama güçlüklerinin ve kavram yanılgılarının bulunduğu rapor edilmektedir. Araştırmaların bulgularından ortaokuldan başlamak üzere hemen her düzeydeki öğrencilerde bu sorunun devam ettiği anlaşılmaktadır. Doğru yapılandıramama ve kavramsallaştırılama aslında çoğu fen kavramı için karşılaşılan önemli bir sorundur. Bu sorunun birçok nedeninden söz edilebilir. Ancak bunlar arasında en önemlilerinden birisi fen alanındaki kavramların soyutluk düzeyinin fazla olmasıdır. Diğer taraftan öğretim ortamlarında kavramsal öğrenmeye yeterince önem verilmediği ve kaynaklarda da kavramsal öğrenmeyi teşvik edici açıklamaların istenilen düzeyde olmadığı söylenebilir. Bu açıdan düşünüldüğünde kaynama gibi soyutluk düzeyi fazla olan kavramların öğretiminde öncelikle kavramların analiz edilmesi ve bu analizle birlikte uygun bir şekilde somutlaştırma çabalarının öğrenmeyi kolaylaştırabileceği düşünülmektedir. Uygun bir şekilde yapılan somutlaştırma kavramların hem öğretimini hem de öğrenilmesini kolaylaştırdığı gibi öğrencilerin akıl yürütme becerilerini de geliştirmektedir. Bu beceriler açısından kavramların analiz edilmesinin de oldukça önemli olduğu söylenebilir. Öğretim ortamlarında kullanılan öğretim teknolojileri yardımıyla konu/kavramların somutlaştırılması kolaylaştırılabilmektedir. Bu bilgilerin ışığında sunulan araştırmada üniversite düzeyinde kaynama kavramının öğretimine yönelik, kavram analizine dayalı olarak kimyasal somutlaştırma kapsamında Web 2.0 araçları ile desteklenmiş materyallerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırmada kimyasal somutlaştırmaya yönelik yeni materyaller tasarlanıp geliştirildiği için tasarım tabanlı araştırma deseni esas alınmıştır. Tasarım tabanlı araştırma; öğretim sürecinde karşılaşılan sorunların giderilmesine yönelik materyal ve etkinliklerin geliştirilmesini esas alan bir araştırma desenidir. Bu kapsamda kaynama kavramının öğrenilmesinde karşılaşılan güçlüklerin ve öğrencilerde

mevcut olan yanılgıların giderilmesine yönelik ve ayrıca bu kavramın öğretimini de kolaylaştıracağı düşünülen materyaller geliştirilmiştir. Araştırmada alanyazın taraması yapılarak kaynama kavramının öğretimine yönelik sunulan bilgiler tespit edilip eksiklikler belirlenmiştir. Bu eksikliklerin giderilebilmesi için kaynama kavramına yönelik derinlemesine bir kavram analizi doğrultusunda kimyasal somutlaştırmanın yapılmasının uygun olacağı ve kavramın doğru bir şekilde öğrenilebilmesi açısından bunun önemli bir ihtiyaç olduğu düşünülmüştür. Yukarıda da ifade edildiği üzere somutlaştırmaya yardımcı olacak Web 2.0 araçları kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaynama, Kimyasal Somutlaştırma, Web 2.0 Araçları